

ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: bgb@nt-rt.ru | <http://blauberg.nt-rt.ru>



BLAUBERG
Ventilatoren

О КОМПАНИИ VLAUBERG

VLAUBERG – производитель полного спектра вентиляционного оборудования, в котором оптимально сочетаются инновационные технологии, современный дизайн и традиционное исконно немецкое качество.

Мы предлагаем широкий ассортимент бытовых вентиляторов, децентрализованных вентиляционных установок с рекуперацией тепла, промышленных вентиляторов, принадлежностей и аксессуаров для создания вентиляционных систем.



Основной принцип работы BLAUBERG – клиентоориентированный подход. Мы стремимся удовлетворить пожелания каждого клиента в любой стране мира, и при необходимости готовы предложить индивидуально спроектированные вентиляционные решения.

Наша философия – формирование долгосрочных партнерских отношений, которые основаны на доверии и надежности. Компания BLAUBERG всегда открыта для взаимовыгодного сотрудничества в области вентиляции.



 **BLAUBERG**
Ventilatoren

Содержание



КОМПАКТНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
УСТАНОВКИ С РЕКУПЕРАЦИЕЙ
ТЕПЛА

KOMFORT Ultra S250

Производительность – до 250 м³/ч

6



КОМПАКТНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
УСТАНОВКИ С РЕКУПЕРАЦИЕЙ
ТЕПЛА

KOMFORT Ultra L250

Производительность – до 250 м³/ч

8



КОМПАКТНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
УСТАНОВКИ С РЕКУПЕРАЦИЕЙ
ТЕПЛА

KOMFORT Ultra EC S300

Производительность – до 300 м³/ч

10



КОМПАКТНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
УСТАНОВКИ С РЕКУПЕРАЦИЕЙ
ТЕПЛА

KOMFORT Ultra EC L300

Производительность – до 300 м³/ч

12



ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ
С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА

KOMFORT L

Производительность – до 2200 м³/ч

14



ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ
С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА

KOMFORT LE

Производительность – до 2200 м³/ч

18



ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ
С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА

KOMFORT LW

Производительность – до 2100 м³/ч

24



ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ
С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА

KOMFORT EC L S6

Производительность – до 810 м³/ч

32



ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ
С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА

KOMFORT EC LB

KOMFORT EC LBE

Производительность – до 940 м³/ч

36



ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ
С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА

KOMFORT EC LW

Производительность – до 550 м³/ч

40



ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ
С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА

KOMFORT Roto EC LE

Производительность – до 1500
м³/ч

44



ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ
С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА

KOMFORT Roto EC LW

Производительность – до 1500 м³/ч

48



КОМНАТНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
УСТАНОВКИ С РЕКУПЕРАЦИЕЙ
ТЕПЛА

KOMFORT Ultra D105

KOMFORT Ultra D105-A

Производительность – до 106 м³/ч

54



КОМПАКТНЫЕ ПОДВЕСНЫЕ
ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ С
РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА

KOMFORT Ultra Duo D220-H

KOMFORT Ultra Duo D220-E

Производительность – до 220 м³/ч

56



КОМПАКТНЫЕ ПОДВЕСНЫЕ
ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ С
РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА

KOMFORT UltraEC Duo D250-H
KOMFORT UltraEC Duo D250-E
 Производительность – до 257 м³/ч



58



ПОДВЕСНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
УСТАНОВКИ С РЕКУПЕРАЦИЕЙ
ТЕПЛА

KOMFORT EC DB
 Производительность – до 410 м³/ч



60



ПОДВЕСНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
УСТАНОВКИ С РЕКУПЕРАЦИЕЙ
ТЕПЛА

KOMFORT EC DE
 Производительность – до 4000 м³/ч



64



ПОДВЕСНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
УСТАНОВКИ С РЕКУПЕРАЦИЕЙ
ТЕПЛА

KOMFORT EC DW
 Производительность – до 3800 м³/ч



68



КУХОННАЯ ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ
УСТАНОВКА С РЕКУПЕРАЦИЕЙ
ТЕПЛА

KOMFORT EC SKE270-1.5
 Производительность – до 270 м³/ч



74



ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ
УСТАНОВКА С РЕКУПЕРАЦИЕЙ
ТЕПЛА ДЛЯ РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ
ХОЛОДНОГО КЛИМАТА

KOMFORT EC SE320-2X2
 Производительность – до 300 м³/ч



76



ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ
С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА
ДЛЯ НАСТЕННОГО МОНТАЖА

KOMFORT EC U330
KOMFORT EC UE330-2
 Производительность – до 331 м³/ч



78



ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ
С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА
ДЛЯ НАСТЕННОГО МОНТАЖА

KOMFORT EC S
KOMFORT EC SB
 Производительность – до 700 м³/ч



80



ПРИТОЧНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
УСТАНОВКИ

BLAUBOX E
 Производительность – до 1520 м³/ч



84



ПРИТОЧНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
УСТАНОВКИ

BLAUBOX ME
 Производительность – до 3500 м³/ч



88



ПРИТОЧНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
УСТАНОВКИ

BLAUBOX MW
 Производительность – до 6500 м³/ч



92



ПОДВЕСНЫЕ ПРИТОЧНЫЕ
ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ

BLAUBOX DE
 Производительность – до 3350 м³/ч



98



ПОДВЕСНЫЕ ПРИТОЧНЫЕ
ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ

BLAUBOX DW
 Производительность – до 4100 м³/ч



100



КАНАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРЕВАТЕЛИ

EVH

108



КАНАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРЕВАТЕЛИ

EKH

110



КАНАЛЬНЫЕ ВОДЯНЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ

WKH

114



КАНАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРЕВАТЕЛИ

EKH

120



КАНАЛЬНЫЕ ВОДЯНЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ

WKH

124



КАНАЛЬНЫЕ ВОДЯНЫЕ ОХЛАДИТЕЛИ

KWK

136



КАНАЛЬНЫЕ ОХЛАДИТЕЛИ С ПРЯМЫМ ИСПАРИТЕЛЬНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

KFK

142



СМЕСИТЕЛЬНЫЕ УЗЛЫ

WMG

148



ШУМОГЛУШИТЕЛИ

SD

150



ШУМОГЛУШИТЕЛИ

SDF

152



ШУМОГЛУШИТЕЛИ

SD

154



ЗАСЛОНКИ

VK

156



ЗАСЛОНКИ

VKA

157



ЗАСЛОНКИ

VK

158



ЗАСЛОНКИ

AVK

159



КЛАПАНЫ ГРАВИТАЦИОННЫЕ

VG

160



КЛАПАНЫ ГРАВИТАЦИОННЫЕ

VG

• 161



РЕГУЛЯТОРЫ РАСХОДА ВОЗДУХА

SL

• 162



ГИБКИЕ ВИБРОГАСЯЩИЕ ВСТАВКИ

EVA

• 164



ГИБКИЕ ВИБРОГАСЯЩИЕ ВСТАВКИ

EVAF

• 165



ГИБКИЕ ВИБРОГАСЯЩИЕ ВСТАВКИ

EVA

• 166



ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ

VRV

• 167



ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ

VRVS

• 168



ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ

VRVS

• 169



ФИЛЬТР-БОКСЫ

KFBK

• 170



ФИЛЬТР-БОКСЫ

KFBV

• 171



ФИЛЬТР-БОКСЫ

KFBT

• 172



ФИЛЬТР-БОКСЫ

KFBT

• 174



ФИЛЬТР-БОКСЫ

KFBK

• 176



ХОМУТЫ

KZ

• 177



ХОМУТЫ

KZH

• 178

Компактные вентиляционные установки с рекуперацией тепла

KOMFORT Ultra S250

Производительность – до 250 м³/ч
Эффективность рекуперации – до 78 %



■ Применение

- Вентиляционные установки для организации эффективной приточно-вытяжной вентиляции в квартирах, домах, коттеджах и других помещениях.
- Способствуют значительному снижению теплотерь на вентиляцию помещения за счет возврата тепла.
- Обеспечивают качественный регулируемый воздухообмен для создания индивидуально необходимого микроклимата.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром 125 мм.

■ Конструкция

- Корпус установки **Komfort Ultra S250 S12** изготавливается из трехслойных панелей из алюминия с тепло- и звукоизоляцией толщиной 20 мм из минеральной ваты.
- Корпус установки **Komfort Ultra S250 S12 white** изготавливается из трехслойных панелей из металла, окрашенного в белый цвет с тепло- и звукоизоляцией толщиной 20 мм из минеральной ваты.
- Патрубки из корпуса выведены вертикально вверх и оснащены резиновыми уплотнителями для герметичного соединения с воздуховодами.
- Откидная панель корпуса обеспечивает удобный доступ для сервисного обслуживания (чистка элементов, замена фильтров и т.д.).

■ Вентиляторы

- Применяются приточный и вытяжной вентиляторы с асинхронным двигателем с внешним ротором и центробежным рабочим колесом с загнутыми назад лопатками.
- Двигатели оборудованы встроенной тепловой защитой с автоматическим перезапуском.
- Вентиляторы динамически сбалансированы.
- Оснащены шариковыми подшипниками для длительного срока эксплуатации.
- Отличаются надежной и бесшумной работой.

■ Рекуперация тепла

- В установке **Komfort Ultra S250-H S12** применяется пластинчатый рекуператор перекрестного тока из алюминия, который утилизирует тепло.
- Для сбора и отвода конденсата в установке **Komfort Ultra S250-H S12** предусмотрен поддон, расположенный под блоком рекуператора.
- В установке **Komfort Ultra S250-E S12** применяется энтальпийный пластинчатый рекуператор перекрестного тока из полимеризированной целлюлозы, который утилизирует тепло и влагу.
- Благодаря утилизации влаги энтальпийный рекуператор не производит конденсат.
- Рекуператоры полностью разделяют воздушные потоки, благодаря чему исключается передача приточному воздуху запахов и загрязнений от вытяжного воздуха.

- Принцип рекуперации основан на передаче тепла и/или влаги через пластины рекуператора. В холодный период года приточный воздух подогревается в рекуператоре за счет теплого вытяжного воздуха, это позволяет существенно уменьшить потери тепла за счет вентиляции и, соответственно, расходы на отопление. В жаркий период происходит обратный процесс: приточный воздух охлаждается в рекуператоре за счет прохладного вытяжного воздуха, это снижает нагрузку на кондиционеры и экономит электричество.
- Для предотвращения обмерзания рекуператора в зимний период года применяется встроенная система защиты, которая автоматически, по датчику температуры, отключает приточный вентилятор и дает возможность теплом вытяжному воздуху прогреть рекуператор. После этого приточный вентилятор включается и установка продолжает работу в обычном режиме.
- В летний период года, когда разница между температурой в помещении и на улице минимальная и применение рекуперации нецелесообразно, рекомендуется использовать «летнюю» вставку для временной замены рекуператора (приобретается отдельно).

■ Фильтрация воздуха

- Очистку приточного и вытяжного воздуха обеспечивают два встроенных фильтра кассетного типа с классом очистки G4.
- Для обеспечения высокой степени очистки приточного воздуха возможно дополнительно установить опциональный кассетный фильтр F8.

■ Управление и автоматика

- Регулировка расхода воздуха происходит при плавном изменении скорости вращения вентилятора в пределах от 0 до 100 % и выполняется при помощи тиристорного регулятора оборотов SGS E1 (входит в комплект поставки).

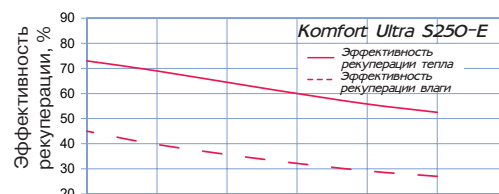
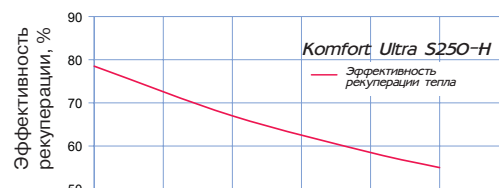
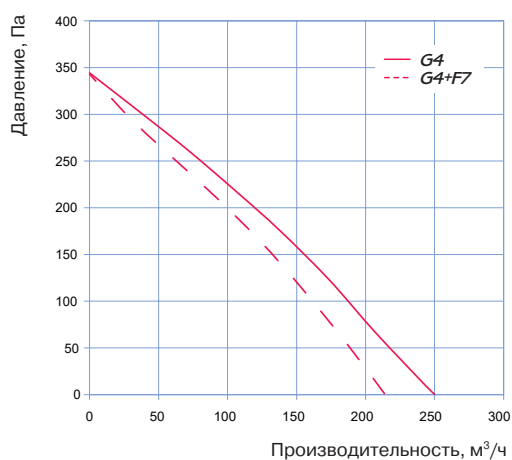
■ Монтаж

- Установку можно крепить к стене, монтировать на полу или подвешивать к потолку при помощи монтажных кронштейнов.
- При монтаже необходимо обеспечить доступ к сервисной панели для замены фильтров и обслуживания.
- Положение установки **Komfort Ultra S250-H S12** должно обеспечивать возможность сбора и отвода конденсата.

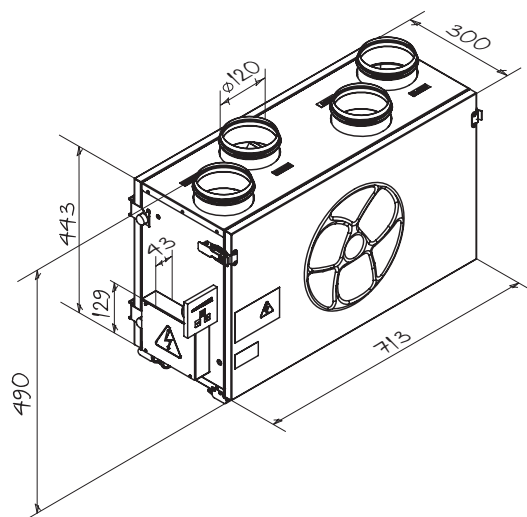
Технические характеристики

Параметры	KOMFORT Ultra S250-H	KOMFORT Ultra S250-E
Напряжение питания, В / 50-60 Гц	1 ~ 230	
Потребляемая мощность, Вт	148	
Потребляемый ток, А	0,78	
Максимальный расход воздуха, м³/ч	250	
Частота вращения, мин ⁻¹	2700	
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	28-47	
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +40	
Изоляция	20 мм, минеральная вата	
Фильтр вытяжной / приточный	G4	
Сменный фильтр*	G4 (F8 PM2.5 81 %)*	
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	125	
Эффективность рекуперации тепла, %	от 55 до 78	от 52 до 73
Эффективность рекуперации влаги, %	-	от 27 до 45
Тип рекуператора	перекрестного тока	
Класс энергоэффективности	B	
Материал рекуператора	алюминий	полимеризованная целлюлоза

*дополнительные комплекты сменных фильтров являются аксессуарами и приобретаются отдельно.



Габаритные размеры, мм



Компактные вентиляционные установки с рекуперацией тепла

KOMFORT Ultra L250

Производительность – до 250 м³/ч
Эффективность рекуперации – до 78 %



■ Применение

- Вентиляционные установки для организации эффективной приточно-вытяжной вентиляции в квартирах, домах, коттеджах и других помещениях.
- Способствуют значительному снижению теплотерь на вентиляцию помещения за счет возврата тепла.
- Обеспечивают качественный регулируемый воздухообмен для создания индивидуально необходимого микроклимата.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром 125 мм.

■ Конструкция

- Корпус установки **Komfort Ultra L250 S12** изготавливается из трехслойных панелей из алюминия с тепло- и звукоизоляцией толщиной 20 мм из минеральной ваты.
- Корпус установки **Komfort Ultra L250 S12 white** изготавливается из трехслойных панелей из металла, окрашенного в белый цвет с тепло- и звукоизоляцией толщиной 20 мм из минеральной ваты.
- Патрубки из корпуса выведены горизонтально и оснащены резиновыми уплотнителями для герметичного соединения с воздуховодами.
- Откидная панель корпуса обеспечивает удобный доступ для сервисного обслуживания (чистка элементов, замена фильтров и т.д.).

■ Вентиляторы

- Применяются приточный и вытяжной вентиляторы с асинхронным двигателем с внешним ротором и центробежным рабочим колесом с загнутыми назад лопатками.
- Двигатели оборудованы встроенной тепловой защитой с автоматическим перезапуском.
- Вентиляторы динамически сбалансированы.
- Оснащены шариковыми подшипниками для длительного срока эксплуатации.
- Отличаются надежной и бесшумной работой.

■ Рекуперация тепла

- В установке **Komfort Ultra L250-H S12** применяется пластинчатый рекуператор перекрестного тока из алюминия, который утилизирует тепло.
- Для сбора и отвода конденсата в установке **Komfort Ultra L250-H S12** предусмотрен поддон, расположенный под блоком рекуператора.
- В установке **Komfort Ultra L250-E S12** применяется энтальпийный пластинчатый рекуператор перекрестного тока из полимеризированной целлюлозы, который утилизирует тепло и влагу.
- Благодаря утилизации влаги энтальпийный рекуператор не производит конденсат.
- Рекуператоры полностью разделяют воздушные потоки, благодаря чему исключается передача приточному воздуху запахов и загрязнений от вытяжного воздуха.

- Принцип рекуперации основан на передаче тепла и/или влаги через пластины рекуператора. В холодный период года приточный воздух подогревается в рекуператоре за счет теплого вытяжного воздуха, это позволяет существенно уменьшить потери тепла за счет вентиляции и, соответственно, расходы на отопление. В жаркий период происходит обратный процесс: приточный воздух охлаждается в рекуператоре за счет прохладного вытяжного воздуха, это снижает нагрузку на кондиционеры и экономит электричество.

- Для предотвращения обмерзания рекуператора в зимний период года применяется встроенная система защиты, которая автоматически, по датчику температуры, отключает приточный вентилятор и дает возможность теплом вытяжному воздуху прогреть рекуператор. После этого приточный вентилятор включается и установка продолжает работу в обычном режиме.
- В летний период года, когда разница между температурой в помещении и на улице минимальная и применение рекуперации нецелесообразно, рекомендуется использовать «летнюю» вставку для временной замены рекуператора (приобретается отдельно).

■ Фильтрация воздуха

- Очистку приточного и вытяжного воздуха обеспечивают два встроенных фильтра кассетного типа с классом очистки G4.
- Для обеспечения высокой степени очистки приточного воздуха возможно дополнительно установить опциональный кассетный фильтр F8.

■ Управление и автоматика

- Регулировка расхода воздуха происходит при плавном изменении скорости вращения вентилятора в пределах от 0 до 100 % и выполняется при помощи тиристорного регулятора оборотов SGS E1 (входит в комплект поставки).

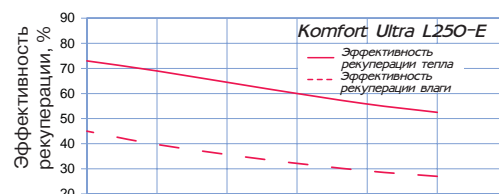
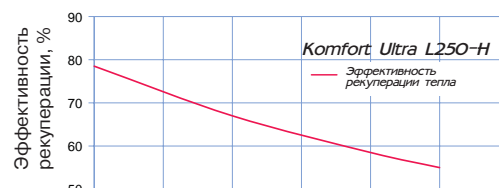
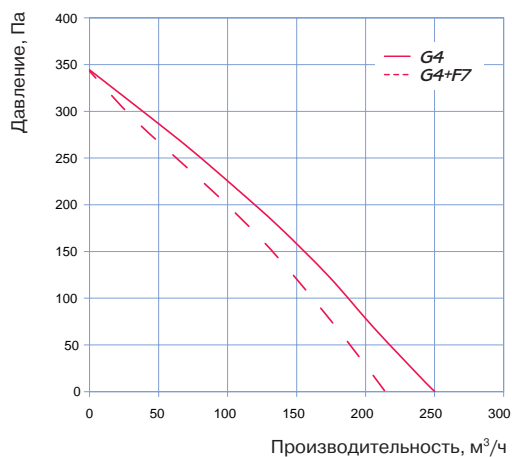
■ Монтаж

- Установку можно крепить к стене, монтировать на полу или подвешивать к потолку при помощи монтажных кронштейнов.
- При монтаже необходимо обеспечить доступ к сервисной панели для замены фильтров и обслуживания.
- Положение установки **Komfort Ultra L250-H S12** должно обеспечивать возможность сбора и отвода конденсата.

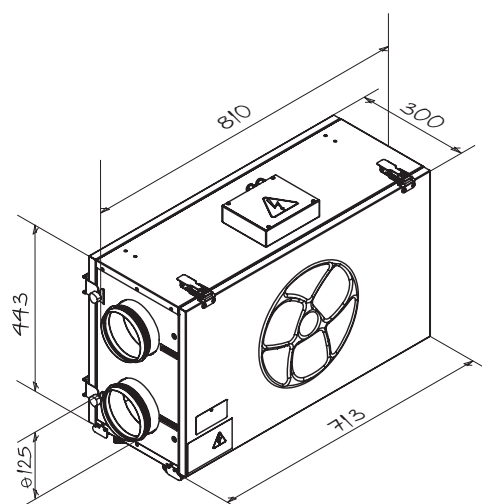
Технические характеристики

Параметры	KOMFORT Ultra L250-H	KOMFORT Ultra L250-E
Напряжение питания, В / 50-60 Гц	1 ~ 230	
Потребляемая мощность, Вт	148	
Потребляемый ток, А	0,78	
Максимальный расход воздуха, м ³ /ч	250	
Частота вращения, мин ⁻¹	2700	
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	28-47	
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +40	
Изоляция	20 мм, минеральная вата	
Фильтр вытяжной / приточный	G4	
Сменный фильтр*	G4 (F8 PM2.5 81 %)*	
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	125	
Эффективность рекуперации тепла, %	от 55 до 78	от 52 до 73
Эффективность рекуперации влаги, %	-	от 27 до 45
Тип рекуператора	перекрестного тока	
Класс энергоэффективности	В	
Материал рекуператора	алюминий	полимеризованная целлюлоза

*дополнительные комплекты сменных фильтров являются аксессуарами и приобретаются отдельно.



Габаритные размеры, мм





Компактные вентиляционные установки с рекуперацией тепла

KOMFORT Ultra EC S300

Производительность – до 300 м³/ч
Эффективность рекуперации – до 78 %

■ Применение

- Вентиляционные установки для организации эффективной приточно-вытяжной вентиляции в квартирах, домах, коттеджах и других помещениях.
- Для создания управляемых энергосберегающих систем вентиляции.
- Способствуют значительному снижению теплопотерь на вентиляцию помещения за счет возврата тепла.
- Обеспечивают качественный регулируемый воздухообмен для создания индивидуально необходимого микроклимата.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром 125 мм.

■ Конструкция

- Корпус установки **Komfort Ultra EC S300** изготавливается из трехслойных панелей из алюминия с тепло- и звукоизоляцией толщиной 20 мм из минеральной ваты.
- Корпус установки **Komfort Ultra EC S300 white** изготавливается из трехслойных панелей из металла, окрашенного в белый цвет с тепло- и звукоизоляцией толщиной 20 мм из минеральной ваты.
- Патрубки из корпуса выведены вертикально вверх и оснащены резиновыми уплотнителями для герметичного соединения с воздуховодами.
- Откидная панель корпуса обеспечивает удобный доступ для сервисного обслуживания (чистка элементов, замена фильтров и т.д.).

■ Вентиляторы

- Для нагнетания и вытяжки воздуха применяются высокоэффективные ЕС-моторы с внешним ротором и центробежным рабочим колесом с загнутыми назад лопатками.
- ЕС-моторы обладают наиболее оптимальным соотношением потребляемой мощности и производительности и отвечают самым последним требованиям по созданию энергосберегающей и высокоэффективной вентиляции.
- ЕС-моторы отличаются высокой производительностью, низким уровнем шума и оптимальным управлением во всем диапазоне скоростей вращения.
- Турбины динамически сбалансированы.

■ Рекуперация тепла

- В установке **Komfort Ultra EC S300-H** применяется пластинчатый рекуператор перекрестного тока из алюминия, который утилизирует тепло.
- Для сбора и отвода конденсата в установке **Komfort Ultra EC S300-H** предусмотрен поддон, расположенный под блоком рекуператора.
- В установке **Komfort Ultra EC S300-E** применяется энтальпийный пластинчатый рекуператор перекрестного тока из полимеризированной целлюлозы, который утилизирует тепло и влагу.
- Благодаря утилизации влаги энтальпийный рекуператор не производит конденсат.
- Рекуператоры полностью разделяют воздушные потоки, благодаря чему исключается передача приточному воздуху запахов и загрязнений от вытяжного воздуха.
- Принцип рекуперации основан на передаче тепла и/или влаги через пластины рекуператора. В холодный период года приточный воздух подогревается в рекуператоре за счет теплового вытяжного воздуха, это позволяет существенно уменьшить потери тепла за счет вентиляции и, соответственно, расходы на отопление. В жаркий период происходит обратный процесс: приточный воздух охлаждается в рекуператоре за счет прохладного вытяжного воздуха, это снижает нагрузку на кондиционеры и экономит электричество.
- Для предотвращения обмерзания рекуператора в зимний период года применяется встроенная система защиты, которая автоматически, по датчику температуры, отключает приточный вентилятор и дает возможность теплому вытяжному воздуху прогреть рекуператор. После этого приточный вентилятор включается и установка продолжает работу в обычном режиме.

- В летний период года, когда разница между температурой в помещении и на улице минимальная и применение рекуперации нецелесообразно, рекомендуется использовать «летнюю» вставку для временной замены рекуператора (приобретается отдельно).

■ Фильтрация воздуха

- Очистку приточного и вытяжного воздуха обеспечивают два встроенных фильтра кассетного типа с классом очистки G4.
- Для обеспечения высокой степени очистки приточного воздуха возможно дополнительно установить опциональный кассетный фильтр F8.

■ Управление и автоматика

- Установка **KOMFORT Ultra EC S300 S2** оборудована регулятором скорости CDT E/0-10, который входит в комплект поставки.
- Установка **KOMFORT Ultra EC S300 S14** оснащена встроенной системой автоматки и настенной сенсорной панелью управления S14 с LED-индикацией.

Функции панели управления KOMFORT Ultra EC S300 S14:

- Включение / Выключение установки;
- Выбор минимальной, средней или максимальной скорости;
- Включение режима летнего проветривания: приточный вентилятор останавливается, а вытяжной вентилятор продолжает работать, при этом рекуперация не происходит;
- Индикация аварий;
- Оповещение о необходимости технического обслуживания фильтров.

Установка KOMFORT Ultra EC S300 S14 снабжена разъемом USB (Type B) и может подключаться к ПК для настройки расширенных параметров в специальном программном обеспечении:

- Настройка скоростей вращения вентиляторов в пределах от 0 до 100 %. Каждая скорость настраивается для приточного и вытяжного вентилятора отдельно;
- Настройка работы установки по каналному датчику влажности FS2 (приобретается отдельно);
- Настройка работы установки по внешнему реле (приобретается отдельно);
- Настройка температуры срабатывания защиты рекуператора от обмерзания;
- Контроль и настройка таймера оповещения о необходимости технического обслуживания фильтров;
- Отображение кодов ошибки;
- Контроль состояния внешнего реле и уровня влажности;
- Обновление ПО.

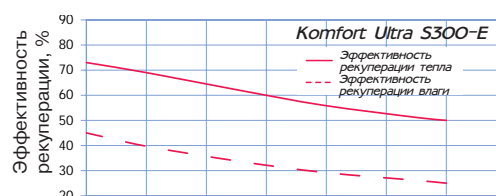
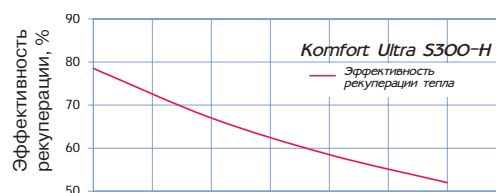
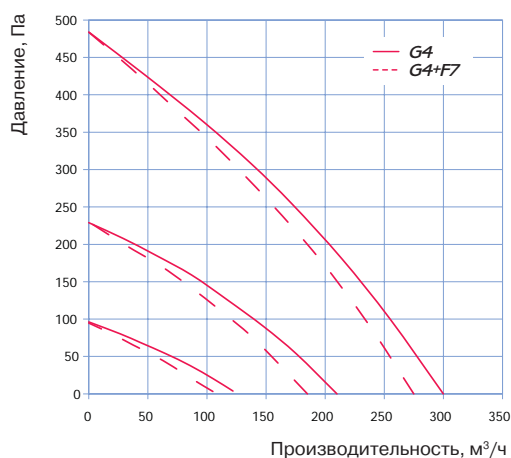
■ Монтаж

- Установку можно крепить к стене, монтировать на полу или подвешивать к потолку при помощи монтажных кронштейнов.
- При монтаже необходимо обеспечить доступ к сервисной панели для замены фильтров и обслуживания.
- Положение установки **Komfort Ultra EC S300-H** должно обеспечивать возможность сбора и отвода конденсата.

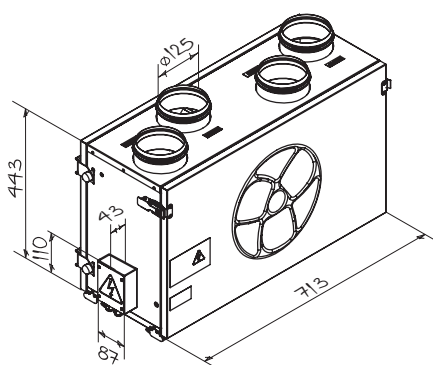
■ Технические характеристики

Параметры	KOMFORT Ultra EC S300-H	KOMFORT Ultra EC S300-E
Напряжение питания, В / 50-60 Гц	1 ~ 230	
Потребляемая мощность, Вт	156	
Потребляемый ток, А	1,17	
Максимальный расход воздуха, м³/ч	300	
Частота вращения, мин ⁻¹	3200	
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	28-47	
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +60	
Изоляция	20 мм, минеральная вата	
Фильтр вытяжной / приточный	G4	
Сменный фильтр*	G4 (F8 PM2.5 81 %)*	
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	125	
Эффективность рекуперации тепла, %	от 52 до 78	от 50 до 73
Эффективность рекуперации влаги, %	-	от 25 до 45
Тип рекуператора	перекрестного тока	
Класс энергоэффективности	А	
Материал рекуператора	алюминий	полимеризованная целлюлоза

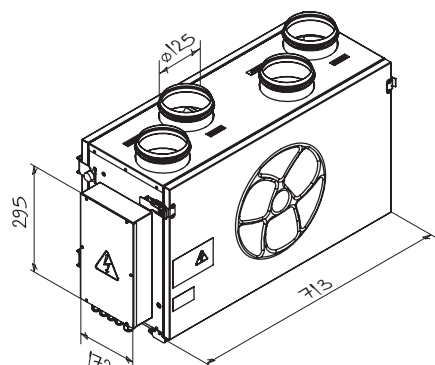
*дополнительные комплекты сменных фильтров являются аксессуарами и приобретаются отдельно.



■ Габаритные размеры, мм



Komfort Ultra EC S 300 S2



Komfort Ultra EC S 300 S14



Компактные вентиляционные установки с рекуперацией тепла

KOMFORT Ultra EC L300

Производительность – до 300 м³/ч
Эффективность рекуперации – до 78 %

■ Применение

- Вентиляционные установки для организации эффективной приточно-вытяжной вентиляции в квартирах, домах, коттеджах и других помещениях.
- Для создания управляемых энергосберегающих систем вентиляции.
- Способствуют значительному снижению теплопотерь на вентиляцию помещения за счет возврата тепла.
- Обеспечивают качественный регулируемый воздухообмен для создания индивидуально необходимого микроклимата.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром 125 мм.

■ Конструкция

- Корпус установки **Komfort Ultra EC L300** изготавливается из трехслойных панелей из алюминия с тепло- и звукоизоляцией толщиной 20 мм из минеральной ваты.
- Корпус установки **Komfort Ultra EC L300 white** изготавливается из трехслойных панелей из металла, окрашенного в белый цвет с тепло- и звукоизоляцией толщиной 20 мм из минеральной ваты.
- Патрубки из корпуса выведены горизонтально и оснащены резиновыми уплотнителями для герметичного соединения с воздуховодами.
- Откидная панель корпуса обеспечивает удобный доступ для сервисного обслуживания (чистка элементов, замена фильтров и т.д.).

■ Вентиляторы

- Для нагнетания и вытяжки воздуха применяются высокоэффективные ЕС-моторы с внешним ротором и центробежным рабочим колесом с загнутыми назад лопатками.
- ЕС-моторы обладают наиболее оптимальным соотношением потребляемой мощности и производительности и отвечают самым последним требованиям по созданию энергосберегающей и высокоэффективной вентиляции.
- ЕС-моторы отличаются высокой производительностью, низким уровнем шума и оптимальным управлением во всем диапазоне скоростей вращения.
- Турбины динамически сбалансированы.

■ Рекуперация тепла

- В установке **Komfort Ultra EC L300-H** применяется пластинчатый рекуператор перекрестного тока из алюминия, который утилизирует тепло.
- Для сбора и отвода конденсата в установке **Komfort Ultra EC L300-H** предусмотрен поддон, расположенный под блоком рекуператора.
- В установке **Komfort Ultra EC L300-E** применяется энтальпийный пластинчатый рекуператор перекрестного тока из полимеризированной целлюлозы, который утилизирует тепло и влагу.
- Благодаря утилизации влаги энтальпийный рекуператор не производит конденсат.
- Рекуператоры полностью разделяют воздушные потоки, благодаря чему исключается передача приточному воздуху запахов и загрязнений от вытяжного воздуха.
- Принцип рекуперации основан на передаче тепла и/или влаги через пластины рекуператора. В холодный период года приточный воздух подогревается в рекуператоре за счет теплого вытяжного воздуха, это позволяет существенно уменьшить потери тепла за счет вентиляции и, соответственно, расходы на отопление. В жаркий период происходит обратный процесс: приточный воздух охлаждается в рекуператоре за счет прохладного вытяжного воздуха, это снижает нагрузку на кондиционеры и экономит электричество.
- Для предотвращения обмерзания рекуператора в зимний период года применяется встроенная система защиты, которая автоматически, по датчику температуры, отключает приточный вентилятор и дает возможность теплому вытяжному воздуху прогреть рекуператор. После этого приточный вентилятор включается и установка продолжает работу в обычном режиме.

- В летний период года, когда разница между температурой в помещении и на улице минимальная и применение рекуперации нецелесообразно, рекомендуется использовать «летнюю» вставку для временной замены рекуператора (приобретается отдельно).

■ Фильтрация воздуха

- Очистку приточного и вытяжного воздуха обеспечивают два встроенных фильтра кассетного типа с классом очистки G4.
- Для обеспечения высокой степени очистки приточного воздуха возможно дополнительно установить опциональный кассетный фильтр F8.

■ Управление и автоматика

- Установка **KOMFORT Ultra EC L300 S2** оборудована регулятором скорости CDT E/0-10, который входит в комплект поставки.
- Установка **KOMFORT Ultra EC L300 S14** оснащена встроенной системой автоматики и настенной сенсорной панелью управления S14 с LED индикацией.

Функции панели управления KOMFORT Ultra EC L300 S14:

- Включение / Выключение установки;
- Выбор минимальной, средней или максимальной скорости;
- Включение режима летнего проветривания: приточный вентилятор останавливается, а вытяжной вентилятор продолжает работать, при этом рекуперация не происходит;
- Индикация аварий;
- Оповещение о необходимости технического обслуживания фильтров.

Установка KOMFORT Ultra EC L300 S14 снабжена разъемом USB (Type B) и может подключаться к ПК для настройки расширенных параметров в специальном программном обеспечении:

- Настройка скоростей вращения вентиляторов в пределах от 0 до 100 %. Каждая скорость настраивается для приточного и вытяжного вентилятора отдельно;
- Настройка работы установки по каналному датчику влажности FS2 (приобретается отдельно);
- Настройка работы установки по внешнему реле (приобретается отдельно);
- Настройка температуры срабатывания защиты рекуператора от обмерзания;
- Контроль и настройка таймера оповещения о необходимости технического обслуживания фильтров;
- Отображение кодов ошибки;
- Контроль состояния внешнего реле и уровня влажности;
- Обновление ПО.

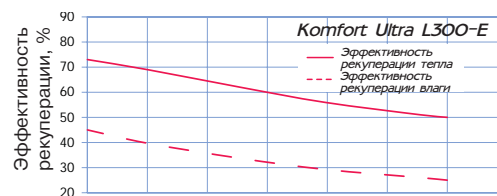
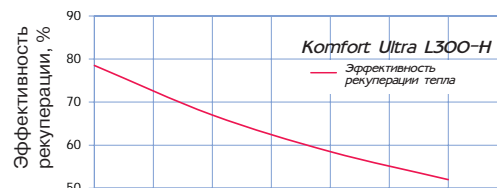
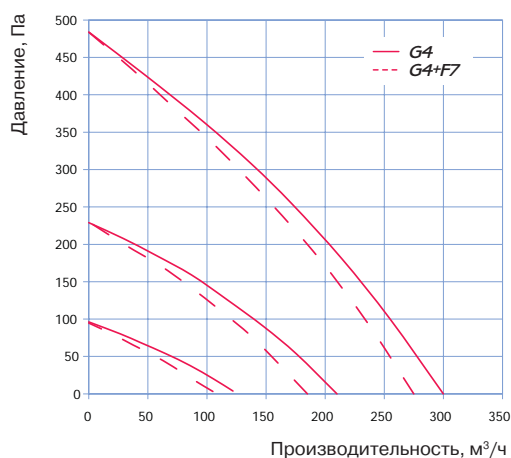
■ Монтаж

- Установку можно крепить к стене, монтировать на полу или подвешивать к потолку при помощи монтажных кронштейнов.
- При монтаже необходимо обеспечить доступ к сервисной панели для замены фильтров и обслуживания.
- Положение установки **Komfort Ultra EC L300-H** должно обеспечивать возможность сбора и отвода конденсата.

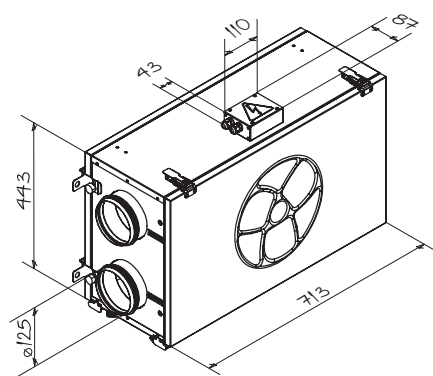
Технические характеристики

Параметры	KOMFORT Ultra EC L300-H	KOMFORT Ultra EC L300-E
Напряжение питания, В / 50-60 Гц	1 ~ 230	
Потребляемая мощность, Вт	156	
Потребляемый ток, А	1,17	
Максимальный расход воздуха, м ³ /ч	300	
Частота вращения, мин ⁻¹	3200	
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	28-47	
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +60	
Изоляция	20 мм, минеральная вата	
Фильтр вытяжной / приточный	G4	
Сменный фильтр*	G4 (F8 PM2.5 81%)*	
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	125	
Эффективность рекуперации тепла, %	от 52 до 78	от 50 до 73
Эффективность рекуперации влаги, %	-	от 25 до 45
Тип рекуператора	перекрестного тока	
Класс энергоэффективности	А	
Материал рекуператора	алюминий	полимеризованная целлюлоза

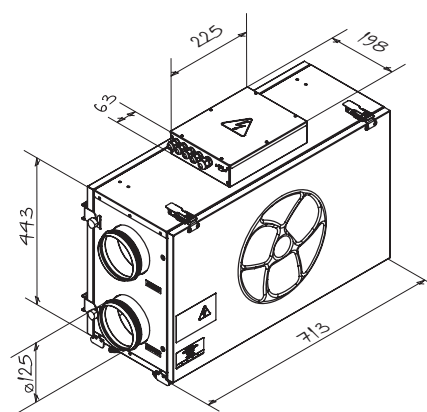
*дополнительные комплекты сменных фильтров являются аксессуарами и приобретаются отдельно.



Габаритные размеры, мм



Komfort Ultra EC L 300 S2



Komfort Ultra EC L 300 S14



Вентиляционные установки с рекуперацией тепла

KOMFORT L

Производительность – до 2200 м³/ч
Эффективность рекуперации – до 88 %

■ Применение

- Вентиляционные установки для организации эффективной приточно-вытяжной вентиляции в квартирах, домах, коттеджах и других помещениях.
- Способствуют значительному снижению теплопотерь на вентиляцию помещения за счет возврата тепла.
- Обеспечивают качественный регулируемый воздухообмен для создания индивидуально необходимого микроклимата.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром от 125 до 315 мм.

■ Конструкция

- Корпус изготавливается из алюминиевого профиля и трехслойных панелей из алюмоцинка с тепло- и звукоизоляцией толщиной 20 мм из минеральной ваты.
- На корпусе предусмотрены монтажные кронштейны с вибровставками для удобства установки.
- Патрубки из корпуса выведены горизонтально и оснащены резиновыми уплотнителями для герметичного соединения с воздуховодами.
- Откидные боковые панели корпуса обеспечивают удобный доступ для сервисного обслуживания (чистка элементов, замена фильтров и т.д.)

■ Вентиляторы

- Для нагнетания и вытяжки воздуха применяются асинхронные двигатели с внешним ротором и центробежным рабочим колесом двустороннего всасывания с загнутыми вперед лопатками.
- Двигатели оборудованы встроенной тепловой защитой с автоматическим перезапуском.
- Турбины динамически сбалансированы.
- Оснащены шариковыми подшипниками для длительного срока эксплуатации.
- Отличаются надежной и бесшумной работой.

■ Рекуперация тепла

- В установке применяется пластинчатый рекуператор перекрестного тока из алюминия с большой площадью поверхности и высоким КПД.
- Рекуператор полностью разделяет воздушные потоки, благодаря чему исключается передача приточному воздуху запахов и загрязнений от вытяжного воздуха.
- Принцип рекуперации основан на использовании тепла удаляемого воздуха для нагрева приточного воздуха. Процесс передачи тепла происходит в рекуператоре, где теплый вытяжной воздух отдает большую часть своего тепла приточному свежему воздуху, что существенно уменьшает потери тепловой энергии в холодный период года. В летний период происходит обратный

процесс: охлажденный выводимый воздух передает часть холода тепловому приточному воздуху и позволяет более эффективно использовать работу кондиционеров при вентиляции помещений.

- Для предотвращения рекуператора от обмерзания в зимний период года применяется встроенная система защиты, которая автоматически, по датчику температуры, отключает приточный вентилятор и дает возможность тепловому вытяжному воздуху прогреть рекуператор. После этого включается приточный вентилятор и установка продолжает работу в обычном режиме.
- Для сбора и отвода конденсата предусмотрен поддон, расположенный под блоком рекуператора.
- В летний период года, когда разница между температурой в помещении и уличной температурой минимальная, применение рекуперации нецелесообразно. В данном случае возможно применение «летней» вставки для временной замены рекуператора (приобретается отдельно).

■ Фильтрация воздуха

- Высокую степень очистки воздуха обеспечивают два встроенных фильтра кассетного типа с классом очистки G4. Опционально может быть установлен приточный фильтр со степенью очистки F7.

■ Управление и автоматика

- Осуществляется при помощи внешнего четырехпозиционного переключателя скоростей CDP-3/5, который позволяет установить минимальную, среднюю или максимальную скорость, а также выключить установку.

■ Монтаж

- Установку можно монтировать на полу, подвешивать к потолку или крепить к стене при помощи монтажных кронштейнов.
- Положение установки должно обеспечивать возможность сбора и отвода конденсата, а также доступ к откидным боковым панелям для сервисного обслуживания и замены фильтров.

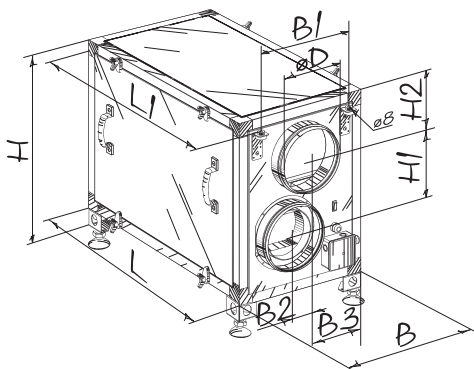
Технические характеристики

Параметры	KOMFORT L350	KOMFORT L500	KOMFORT L530	KOMFORT L600	KOMFORT L1200	KOMFORT L2200
Напряжение питания, В	1 ~ 230 / 50-60 Гц				1 ~ 230 / 50 Гц	1 ~ 230 / 50-60 Гц
Потребляемая мощность, кВт	0,26	0,3	0,3	0,39	0,82	1,3
Потребляемый ток, А	1,2	1,32	1,32	1,72	3,6	5,68
Максимальный расход воздуха, м ³ /ч	350	500	530	600	1200	2200
Частота вращения, мин ⁻¹	1150	1100	1100	1350	1850	1150
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	24-45	28-47	28-47	32-48	60	65
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +55	от -25 до +50		от -25 до +55	от -25 до +40	
Материал корпуса	алюмоцинк					
Изоляция	25 мм минеральная вата				50 мм минеральная вата	
Фильтр вытяжной	кассетный G4					
Фильтр приточный	кассетный F7				кассетный G4 (F7)*	
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	125	150	160	200	250	315
Вес, кг	45	49	49	54	85	96
Эффективность рекуперации, %	до 78	до 88		до 85	до 88	до 87
Тип рекуператора	перекрестного тока					
Класс энергоэффективности**	E				-	-
Материал рекуператора	алюминий					

*Опция

**Норма (ЕС) № 1254/2014 не распространяется, максимальный расход потока воздуха >1000 м³/ч

Габаритные размеры

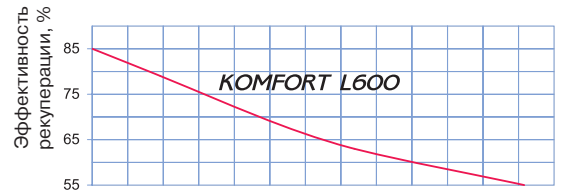
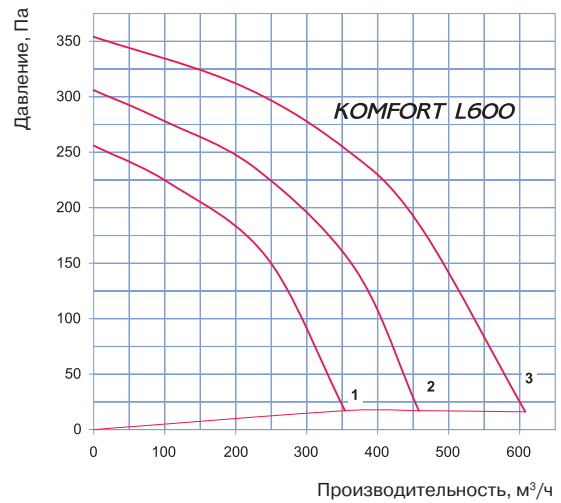
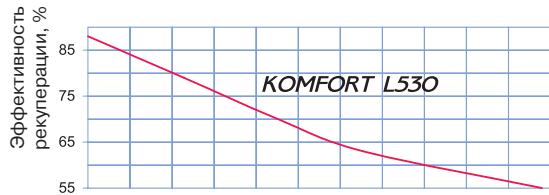
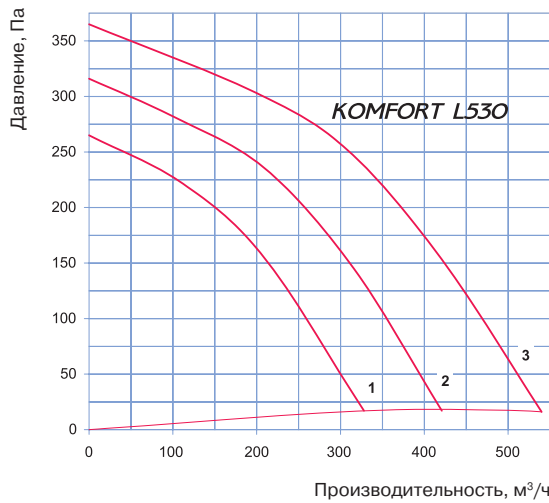
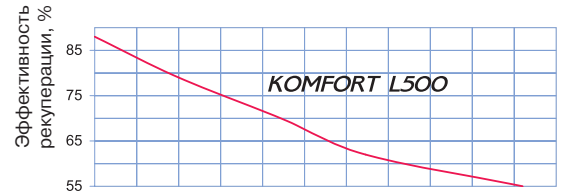
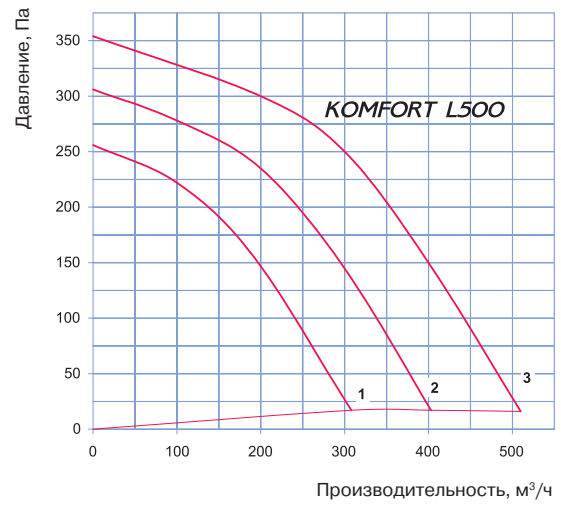
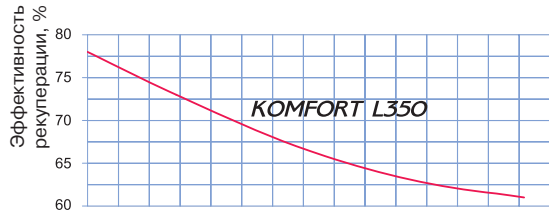
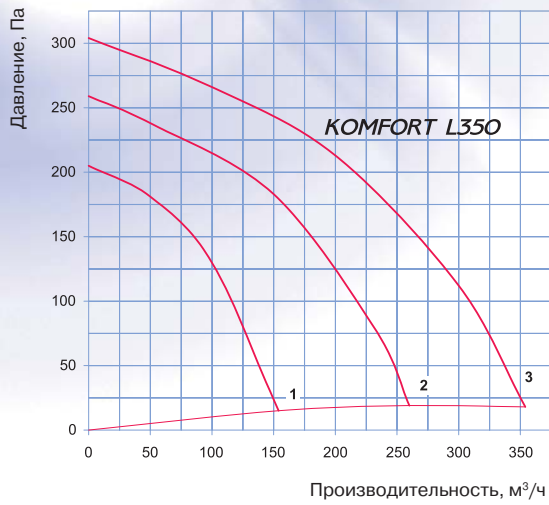


Модель	Размеры, мм									
	D	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	L1
KOMFORT L350	124	416	300	54	207	603	230	148	722	768
KOMFORT L500	149	416	300	54	207	603	230	148	722	768
KOMFORT L530	159	416	300	54	207	603	230	148	722	768
KOMFORT L600	199	416	300	54	207	603	230	148	722	768
KOMFORT L1200	248	548	496	60	213	794	290	200	802	850
KOMFORT L2200	313	846	796	235	588	968	360	246	1000	1050

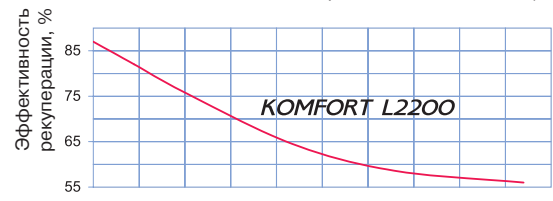
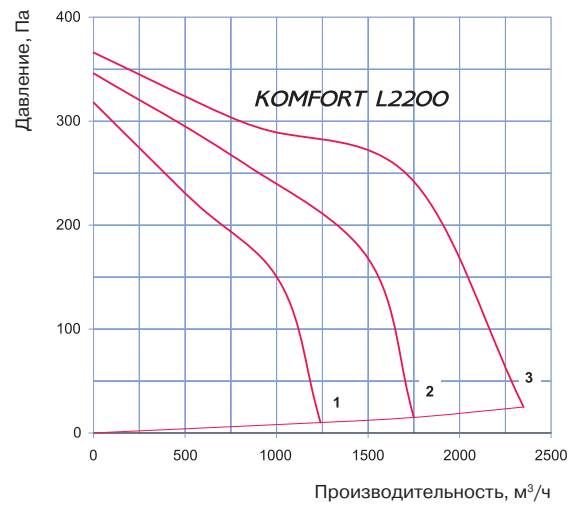
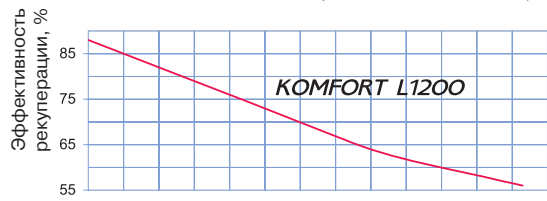
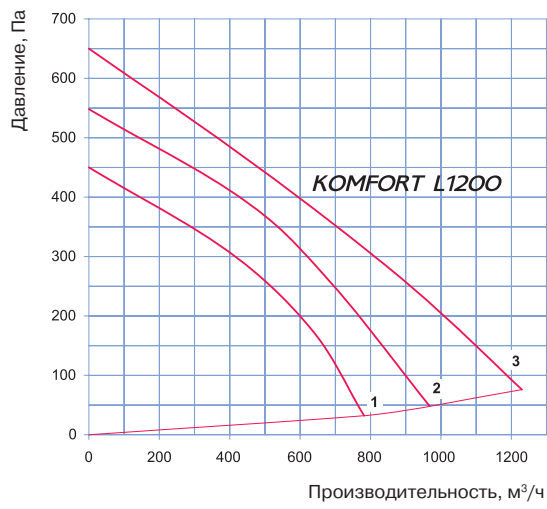
Принадлежности

Модель	Сменный фильтр G4 (кассетный)	Сменный фильтр F7 (кассетный)	Летняя вставка
KOMFORT L350	FP-L350-600 G4	FP-L350-600 F7	SB-L350
KOMFORT L500			SB-L500-600
KOMFORT L530			
KOMFORT L600			
KOMFORT L1200	FP-L1200 G4	FP-L1200 F7	SB-L1200
KOMFORT L2200	FP-L2200 G4	FP-L2200 F7	SB-L2200

■ Технические характеристики



■ Технические характеристики





Вентиляционные установки с рекуперацией тепла

KOMFORT LE

Производительность – до 2200 м³/ч
Эффективность рекуперации – до 88 %

■ Применение

- Вентиляционные установки для организации эффективной приточно-вытяжной вентиляции в квартирах, домах, коттеджах и других помещениях.
- Способствуют значительному снижению теплопотерь на вентиляцию помещения за счет возврата тепла.
- Обеспечивают качественный регулируемый воздухообмен для создания индивидуально необходимого микроклимата.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром от 125 до 315 мм.

■ Конструкция

- Корпус изготавливается из трехслойных панелей из алюминия с тепло- и звукоизоляцией толщиной 25 мм из минеральной ваты.
- На корпусе предусмотрены монтажные кронштейны с вибровставками для удобства установки.
- Патрубки из корпуса выведены горизонтально и оснащены резиновыми уплотнителями для герметичного соединения с воздуховодами.
- Откидные боковые панели корпуса обеспечивают удобный доступ для сервисного обслуживания (чистка элементов, замена фильтров и т.д.).

■ Вентиляторы

- Для нагнетания и вытяжки воздуха применяются асинхронные двигатели с внешним ротором и центробежным рабочим колесом двустороннего всасывания с загнутыми вперед лопатками.
- Двигатели оборудованы встроенной тепловой защитой с автоматическим перезапуском.
- Турбины динамически сбалансированы.
- Оснащены шариковыми подшипниками для длительного срока эксплуатации.
- Отличаются надежной и бесшумной работой.

■ Рекуперация тепла

- В установке применяется пластинчатый рекуператор перекрестного тока из алюминия с большой площадью поверхности и высоким КПД.
- Рекуператор полностью разделяет воздушные потоки, благодаря чему исключается передача приточному воздуху запахов и загрязнений от вытяжного воздуха.
- Принцип рекуперации основан на использовании тепла удаляемого воздуха для нагрева приточного воздуха. Процесс передачи тепла происходит в рекуператоре, где теплый вытяжной воздух отдает большую часть своего тепла приточному свежему воздуху, что существенно уменьшает потери тепловой энергии в холодный период года. В летний период происходит обратный процесс: охлажденный выводимый воздух передает часть холода тепловому приточному воздуху и позволяет более эффективно использовать работу кондиционеров при вентиляции помещений.
- Для предотвращения рекуператора от обмерзания в зимний период года применяется электронная система защиты с использованием байпаса и нагревателя. По датчику температуры

происходит автоматическое открытие заслонки байпаса и включение нагревателя. Холодный приточный воздух направляется мимо рекуператора по обводному каналу и нагревается до необходимой температуры в нагревателе. Одновременно теплый вытяжной воздух прогревает рекуператор для оттаивания. После этого заслонка байпаса закрывается, нагреватель выключается, а приточный воздух снова проходит и прогревается через рекуператор, и установка продолжает работу в обычном режиме.

- Для сбора и отвода конденсата предусмотрен поддон, расположенный под блоком рекуператора.

■ Нагреватель воздуха

- Установки оснащены электрическим нагревателем для эксплуатации при пониженных температурах приточного воздуха.
- Если заданная температура воздуха в помещении не достигается в процессе рекуперации тепла, то автоматически включается встроенный электронагреватель для дополнительного нагрева приточного воздуха.
- Плавное регулирование мощности электрического нагревателя обеспечивает автоматическое поддержание температуры приточного воздуха.
- Для защиты от перегрева электронагреватель оборудован двумя встроенными термодатчиками: с температурой срабатывания +60 °С с автоматическим перезапуском и с температурой срабатывания +90 °С с ручным перезапуском.

■ Фильтрация воздуха

- Высокую степень очистки воздуха обеспечивает встроенный фильтр кассетного типа с классом очистки G4 на вытяжке и F7 на притоке.

■ Управление и автоматика

- Установки оснащены встроенной системой автоматизации с настенной панелью управления с ЖК-дисплеем.
- Для соединения установки и панели управления в стандартной комплектации предусмотрен провод длиной 10 м.
- Функции панели управления:
 - Включение и выключение установок.
 - Установка необходимой скорости вращения вентиляторов.
 - Установка и поддержание температуры приточного воздуха на заданном уровне.
 - Отображение температуры в помещении.

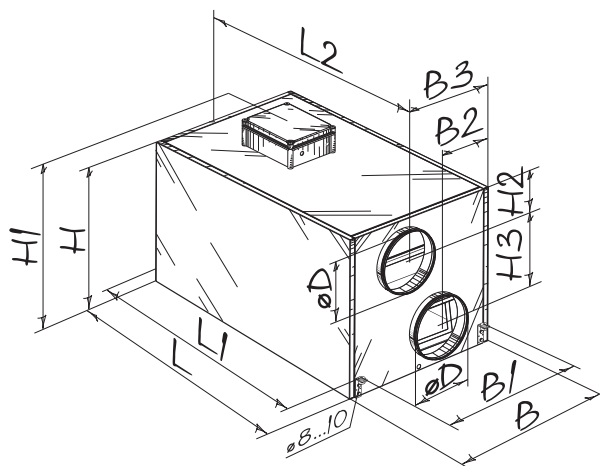
- Настройка недельного графика работы.
- **Функции автоматики:**
 - Управление электроприводом приточной и вытяжной заслонки (приобретаются отдельно).
 - Контроль загрязнения фильтров.
 - Защита ТЭНов нагревателей от перегрева.
 - Запрет включения нагревателя при выключенном вентиляторе.
- Система автоматики защищена от короткого замыкания в электросети автоматическим выключателем.

■ Монтаж

- Установку можно монтировать на полу, подвешивать к потолку или крепить к стене при помощи монтажных кронштейнов.
- Положение установки должно обеспечивать возможность сбора и отвода конденсата, а также доступ к откидным боковым панелям для сервисного обслуживания и замены фильтров.

■ Габаритные размеры

Модель	Размеры, мм											
	D	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	L	L1	L2
KOMFORT LE350-3	124	497	403	248	348	554	–	111	230	954	996	1054
KOMFORT LE500-3	149	497	403	248	348	554	–	111	230	954	996	1054
KOMFORT LE530-4	159	497	403	248	348	554	–	111	230	954	996	1054
KOMFORT LE600-4	199	497	403	248	348	554	–	111	230	954	996	1054
KOMFORT LE800-9	249	613	460	306	386	698	832	154	280	1071	1117	1171
KOMFORT LE1200-9	249	613	460	306	386	698	832	154	280	1071	1117	1171
KOMFORT LE1700-18	314	842	581	320	520	814	947	201	595	1345	1388	1445
KOMFORT LE2200-18	314	842	581	320	520	814	947	201	595	1345	1388	1445

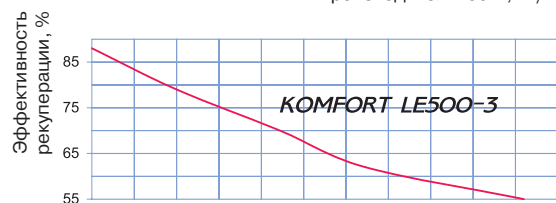
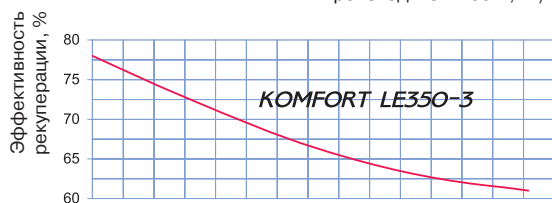
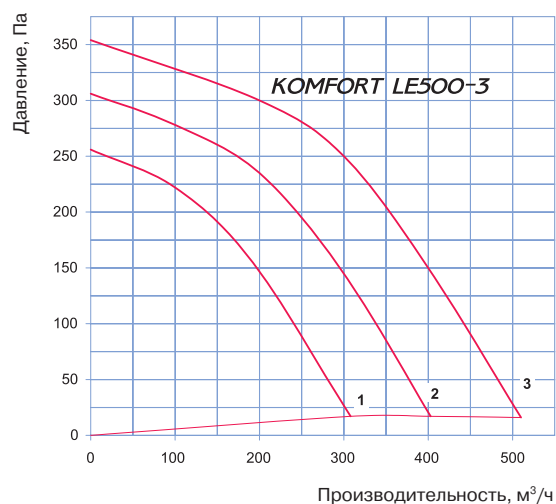


■ Принадлежности

Модель	Сменный фильтр G4 (кассетный)	Сменный фильтр F7 (кассетный)
KOMFORT LE350-3	FP-LE350-600 G4	FP-LE350-600 F7
KOMFORT LE500-3		
KOMFORT LE530-4		
KOMFORT LE600-4		
KOMFORT LE800-9	FP-LE1200 G4	FP-LE1200 F7
KOMFORT LE1200-9		
KOMFORT LE1700-18	FP-LE2200 G4	FP-LE2200 F7
KOMFORT LE2200-18		

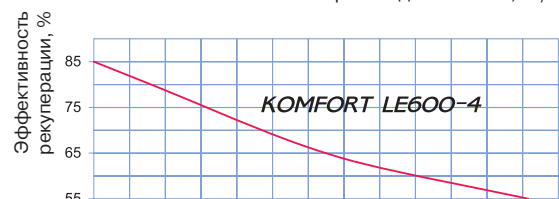
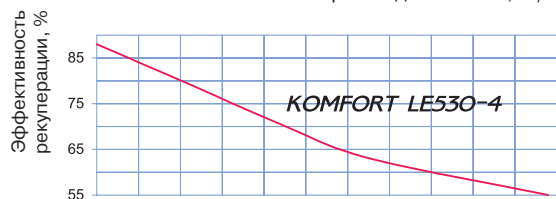
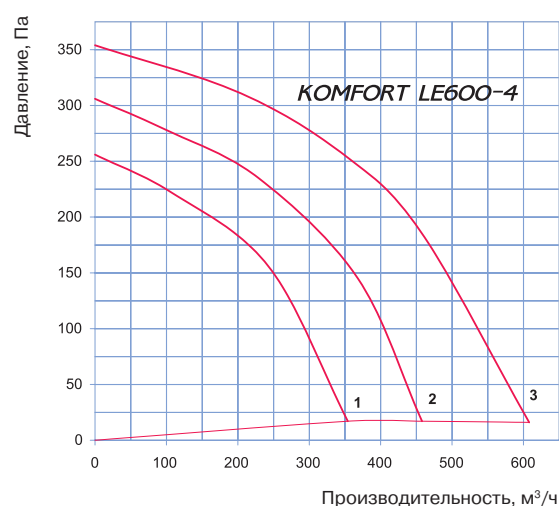
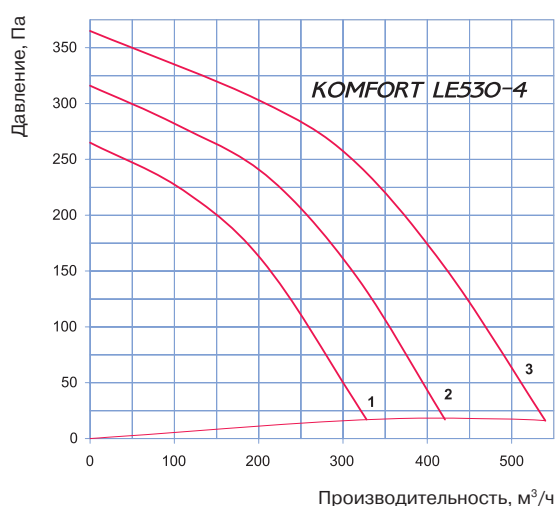
Технические характеристики

Параметры	KOMFORT LE350-3	KOMFORT LE500-3
Напряжение питания, В	1 ~ 230 / 50-60 Гц	
Мощность вентиляторов, кВт	0,26	0,3
Ток вентиляторов, А	1,2	1,32
Мощность электрического нагревателя, кВт	3	
Ток электрического нагревателя, А	13	
Потребляемая мощность установки, кВт	3,26	3,3
Потребляемый ток установки, А	14,2	14,32
Максимальный расход воздуха, м³/ч	350	500
Частота вращения, мин ⁻¹	1150	1100
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	24-45	28-47
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +55	от -25 до +50
Материал корпуса	алюмоцинк	
Изоляция	25 мм минеральная вата	
Фильтр вытяжной	кассетный G4	
Фильтр приточный	кассетный F7	
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	125	150
Вес, кг	45	49
Эффективность рекуперации, %	до 78	до 88
Тип рекуператора	перекрестного тока	
Класс энергоэффективности	Е	
Материал рекуператора	алюминий	



Технические характеристики

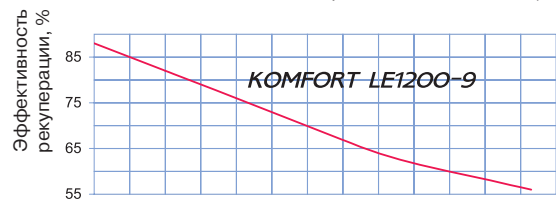
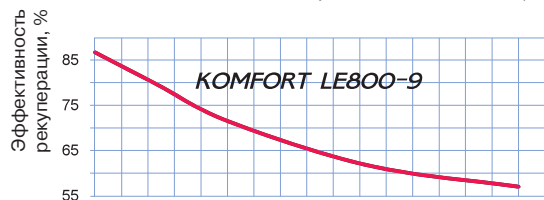
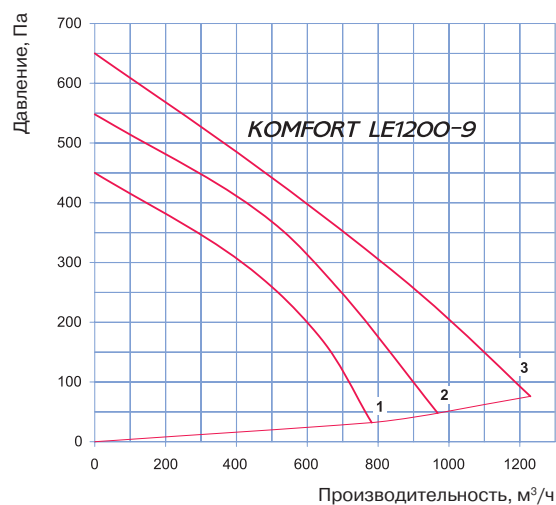
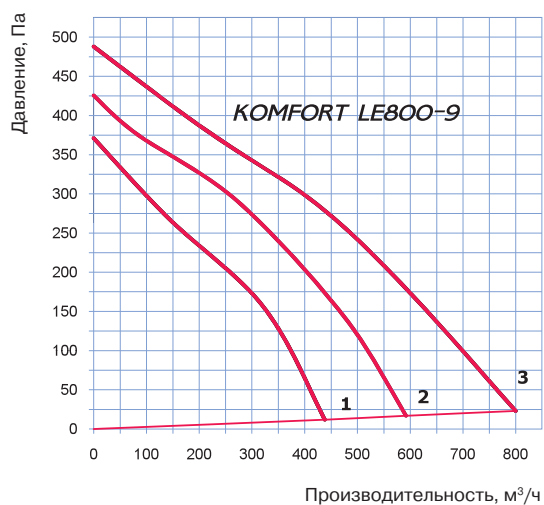
Параметры	KOMFORT LE530-4	KOMFORT LE600-4
Напряжение питания, В	1 ~ 230 / 50-60 Гц	
Мощность вентиляторов, кВт	0,3	0,39
Ток вентиляторов, А	1,32	1,72
Мощность электрического нагревателя, кВт	4	
Ток электрического нагревателя, А	17,4	
Потребляемая мощность установки, кВт	4,3	4,39
Потребляемый ток установки, А	18,72	19,1
Максимальный расход воздуха, м ³ /ч	530	600
Частота вращения, мин ⁻¹	1100	1350
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	28-47	32-48
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +50	от -25 до +55
Материал корпуса	алюмоцинк	
Изоляция	25 мм минеральная вата	
Фильтр вытяжной	кассетный G4	
Фильтр приточный	кассетный F7	
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	160	200
Вес, кг	49	54
Эффективность рекуперации, %	до 88	до 85
Тип рекуператора	перекрестного тока	
Класс энергоэффективности	Е	
Материал рекуператора	алюминий	



Технические характеристики

Параметры	KOMFORT LE800-9	KOMFORT LE1200-9
Напряжение питания, В	3 ~ 400 / 50-60 Гц	3 ~ 400 / 50 Гц
Мощность вентиляторов, кВт	0,49	0,82
Ток вентиляторов, А	2,16	3,6
Мощность электрического нагревателя, кВт	9,0	
Ток электрического нагревателя, А	13,0	
Потребляемая мощность установки, кВт	9,49	9,80
Потребляемый ток установки, А	15,16	16,6
Максимальный расход воздуха, м³/ч	800	1200
Частота вращения, мин ⁻¹	1650	1850
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	48	60
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +45	от -25 до +40
Материал корпуса	алюмоцинк	
Изоляция	25 мм минеральная вата	
Фильтр вытяжной	кассетный G4	
Фильтр приточный	кассетный F7	
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	250	
Вес, кг	85	
Эффективность рекуперации, %	до 78	
Тип рекуператора	поперечного тока	
Класс энергоэффективности**	E	-
Материал рекуператора	алюминий	

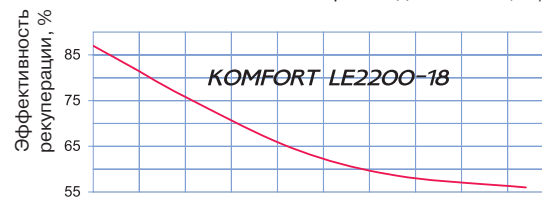
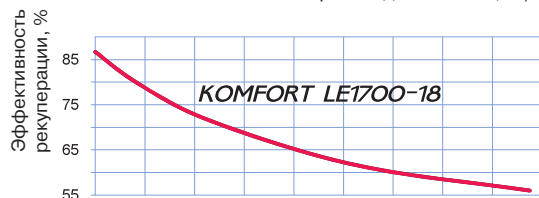
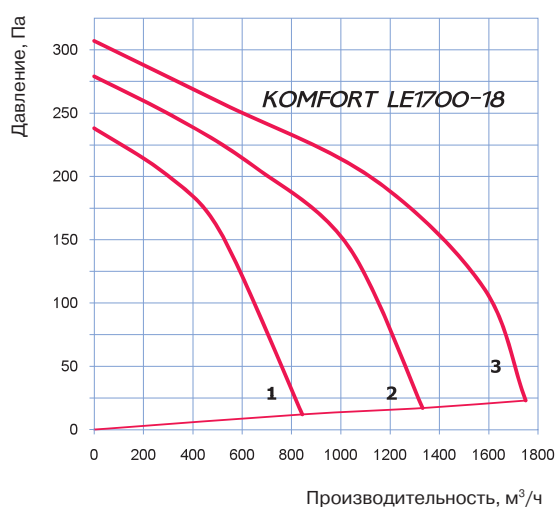
** Норма (ЕС) № 1254/2014 не распространяется, если максимальный расход потока воздуха >1000 м³/ч



Технические характеристики

Параметры	KOMFORT LE1700-18	KOMFORT LE2200-18
Напряжение питания, В	3 ~ 400 / 50-60 Гц	
Мощность вентиляторов, кВт	0,98	1,3
Ток вентиляторов, А	4,3	5,68
Мощность электрического нагревателя, кВт	18,0	
Ток электрического нагревателя, А	26,0	
Потребляемая мощность установки, кВт	18,98	19,30
Потребляемый ток установки, А	30,3	31,7
Максимальный расход воздуха, м³/ч	1750	2200
Частота вращения, мин ⁻¹	1100	1150
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	49	65
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +45	от -25 до +40
Материал корпуса	алюмоцинк	
Изоляция	25 мм минеральная вата	
Фильтр вытяжной	кассетный G4	
Фильтр приточный	кассетный F7	
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	315	
Вес, кг	96	
Эффективность рекуперации, %	до 77	
Тип рекуператора	перекрёстного тока	
Класс энергоэффективности**	-	
Материал рекуператора	алюминий	

** Норма (ЕС) № 1254/2014 не распространяется, если максимальный расход потока воздуха >1000 м³/ч





Вентиляционные установки с рекуперацией тепла

KOMFORT LW

Производительность – до 2100 м³/ч
Эффективность рекуперации – до 78 %

■ Применение

- Вентиляционные установки для организации эффективной приточно-вытяжной вентиляции в квартирах, домах, коттеджах и других помещениях.
- Способствуют значительному снижению теплопотерь на вентиляцию помещения за счет возврата тепла.
- Обеспечивают качественный регулируемый воздухообмен для создания индивидуально необходимого микроклимата.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром от 250 до 315 мм.

■ Конструкция

- Корпус изготавливается из трехслойных панелей из алюминия с тепло- и звукоизоляцией толщиной 25 мм из минеральной ваты.
- На корпусе предусмотрены монтажные кронштейны с вибровставками для удобства установки.
- Патрубки из корпуса выведены горизонтально и оснащены резиновыми уплотнителями для герметичного соединения с воздуховодами.
- Откидные боковые панели корпуса обеспечивают удобный доступ для сервисного обслуживания (чистка элементов, замена фильтров и т.д.).

■ Вентиляторы

- Для нагнетания и вытяжки воздуха применяются асинхронные двигатели с внешним ротором и центробежным рабочим колесом двустороннего всасывания с загнутыми вперед лопатками.
- Двигатели оборудованы встроенной тепловой защитой с автоматическим перезапуском.
- Турбины динамически сбалансированы.
- Оснащены шариковыми подшипниками для длительного срока эксплуатации.
- Отличаются надежной и бесшумной работой.

■ Рекуперация тепла

- В установке применяется пластинчатый рекуператор перекрестного тока из алюминия с большой площадью поверхности и высоким КПД.
- Рекуператор полностью разделяет воздушные потоки, благодаря чему исключается передача приточному воздуху запахов и загрязнений от вытяжного воздуха.
- Принцип рекуперации основан на использовании тепла удаляемого воздуха для нагрева приточного воздуха. Процесс передачи тепла происходит в рекуператоре, где теплый вытяжной воздух отдает большую часть своего тепла приточному свежему воздуху, что существенно уменьшает потери тепловой энергии в холодный период года. В летний период происходит обратный процесс: охлажденный выводимый воздух передает часть холода тепловому приточному воздуху и позволяет более эффективно использовать работу кондиционеров при вентиляции помещений.
- Для предотвращения рекуператора от обмерзания в зимний период года применяется электронная система защиты с использованием байпаса и нагревателя. По датчику температуры

происходит автоматическое открытие заслонки байпаса и включение нагревателя. Холодный приточный воздух направляется мимо рекуператора по обводному каналу и нагревается до необходимой температуры в нагревателе. Одновременно теплый вытяжной воздух прогревает рекуператор для оттаивания. После этого заслонка байпаса закрывается, нагреватель выключается, а приточный воздух снова проходит и прогревается через рекуператор, и вся установка продолжает работу в обычном режиме.

- Для сбора и отвода конденсата предусмотрен поддон, расположенный под блоком рекуператора.

■ Нагреватель воздуха

- Установки оснащены водяным (гликолевым) нагревателем для эксплуатации при пониженных температурах наружного воздуха.
- Если заданная температура воздуха в помещении не достигается в процессе рекуперации тепла, то автоматически включается встроенный водяной нагреватель для дополнительного нагрева приточного воздуха.
- Мощность водяного нагревателя регулируется плавно для автоматического поддержания температуры приточного воздуха.
- Для защиты водяного нагревателя от обмерзания применяются датчик температуры воздуха после нагревателя и датчик температуры обратного теплоносителя.

■ Фильтрация воздуха

- Высокую степень очистки воздуха обеспечивают два встроенных фильтра кассетного типа с классом очистки G4. Опционально может быть установлен приточный фильтр со степенью очистки F7.

■ Управление и автоматика

- Установки оснащены встроенной системой автоматизации с настенной панелью управления с сенсорным ЖК-дисплеем.
- Для соединения установки и пульта управления в стандартной комплектации предусмотрен провод длиной 10 м.
- Функции панели управления:
 - Включение и выключение установок.
 - Установка необходимой скорости вращения вентиляторов.
 - Установка и поддержание температуры приточного воздуха на заданном уровне.
 - Отображение температуры в помещении.
 - Установка недельного графика работы.

❑ Функции автоматики:

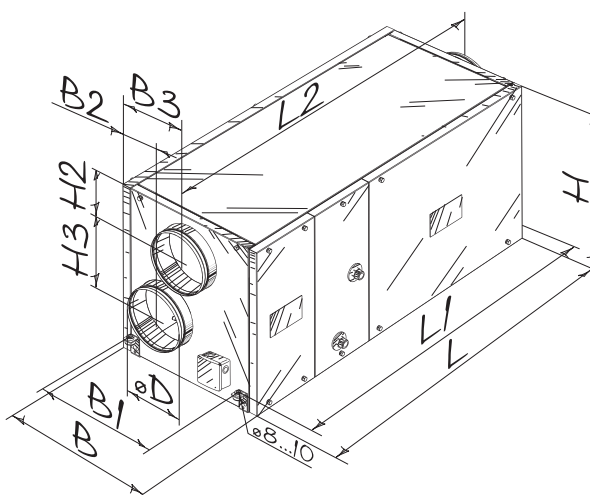
- Поддержание температуры приточного воздуха на заданном значении при помощи регулирующего клапана теплоносителя в водяном нагревателе.
- Управление электроприводом байпасной заслонки рекуператора.
- Управление внешним циркуляционным насосом, установленным на линии подачи теплоносителя в водяной нагреватель.
- Управление приточным и вытяжным вентилятором.
- Управление электроприводом приточной и вытяжной заслонки (приобретаются отдельно).

■ Монтаж

- ❑ Установку можно монтировать на полу, подвешивать к потолку или крепить к стене при помощи монтажных кронштейнов.
- ❑ Положение установки должно обеспечивать возможность сбора и отвода конденсата, а также доступ к откидным боковым панелям для сервисного обслуживания и замены фильтров.

■ Габаритные размеры

Модель	Размеры, мм											
	D	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	L	L1	L2
KOMFORT LW800	249	613	460	306	386	698	832	154	280	1071	1117	1171
KOMFORT LW1100	249	613	460	306	386	698	832	154	280	1071	1117	1171
KOMFORT LW1700	314	842	581	320	520	814	947	201	595	1345	1388	1445
KOMFORT LW2100	314	842	581	320	520	814	947	201	595	1345	1388	1445



■ Принадлежности

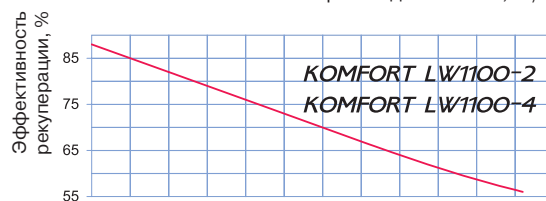
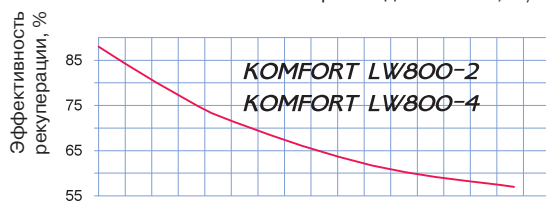
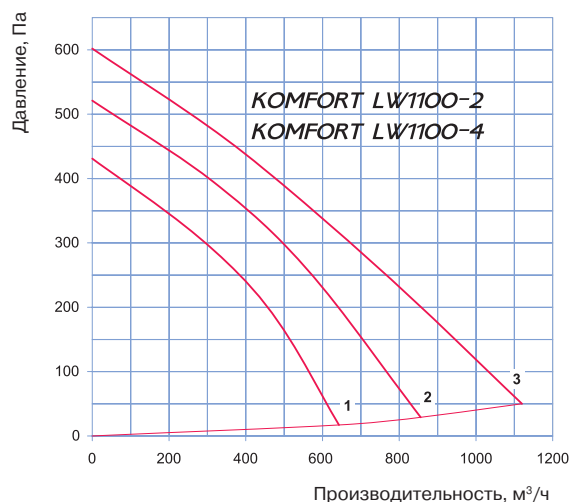
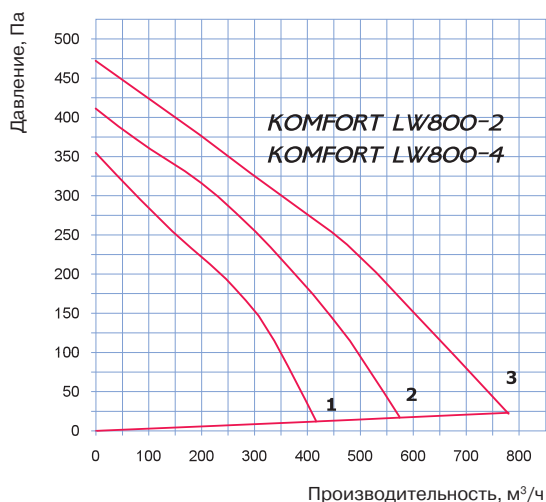
Модель	Сменный фильтр G4 (кассетный)	Сменный фильтр F7 (кассетный)
KOMFORT LW800-2	FP-LW1100-4 G4	FP-LW1100-4 F7
KOMFORT LW800-4		
KOMFORT LW1100-2		
KOMFORT LW1100-4		
KOMFORT LW1700-2	FP-LW2100-4 G4	FP-LW2100-4 F7
KOMFORT LW1700-4		
KOMFORT LW2100-2		
KOMFORT LW2100-4		

Технические характеристики

Параметры	KOMFORT LW800-2 KOMFORT LW800-4	KOMFORT LW1100-2 KOMFORT LW1100-4
Напряжение питания, В / 50 Гц	1 ~ 230	
Количество рядов водяного нагревателя	2 или 4	
Потребляемая мощность, кВт	0,49	0,82
Потребляемый ток, А	2,16	3,6
Максимальный расход воздуха, м³/ч	780	1100
Частота вращения, мин ⁻¹	1650	1850
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	48	60
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +45	от -25 до +40
Материал корпуса	алюмоцинк	
Изоляция	25 мм минеральная вата	
Фильтр вытяжной	кассетный G4	
Фильтр приточный	кассетный G4 (F7)*	
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	250	
Вес, кг	88	
Эффективность рекуперации, %	до 78	
Тип рекуператора	перекрёстного тока	
Класс энергоэффективности	E	-
Материал рекуператора	алюминий	

*Опция

** Норма (ЕС) № 1254/2014 не распространяется, если максимальный расход потока воздуха >1000 м³/ч

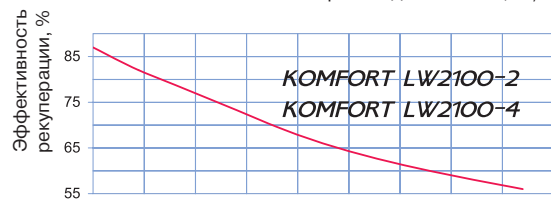
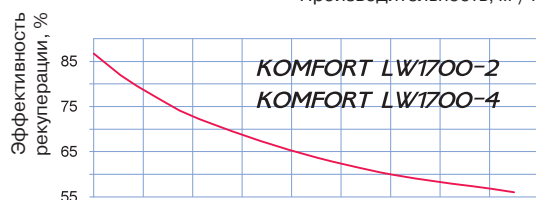
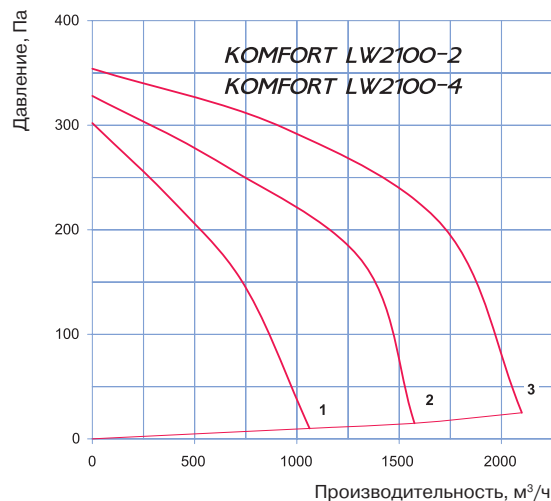
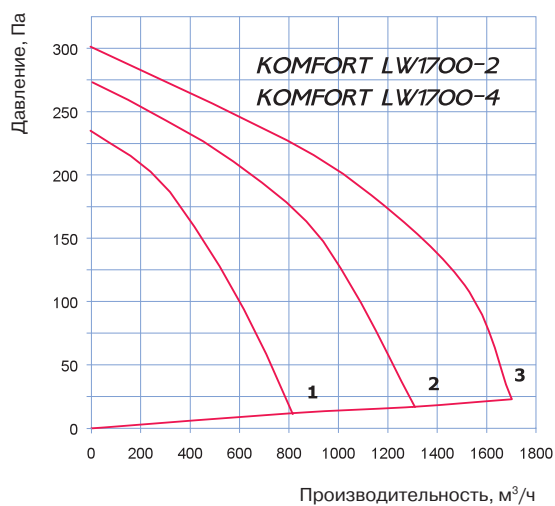


Технические характеристики

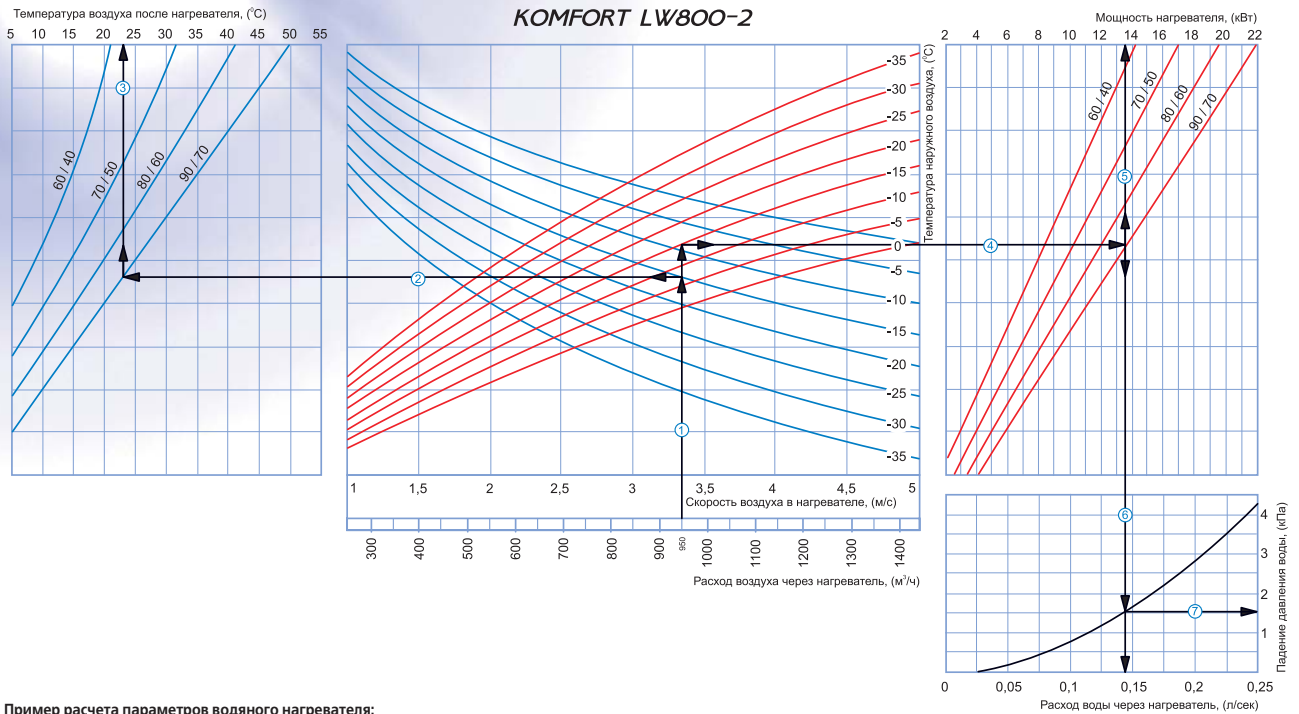
Параметры	KOMFORT LW1700-2 KOMFORT LW1700-4	KOMFORT LW2100-2 KOMFORT LW2100-4
Напряжение питания, В / 50 Гц	1 ~ 230	
Количество рядов водяного нагревателя	2 или 4	
Потребляемая мощность, кВт	0,98	1,30
Потребляемый ток, А	4,3	5,68
Максимальный расход воздуха, м ³ /ч	1700	2100
Частота вращения, мин ⁻¹	1100	1150
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	49	65
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +45	от -25 до +40
Материал корпуса	алюмоцинк	
Изоляция	25 мм минеральная вата	
Фильтр вытяжной	кассетный G4	
Фильтр приточный	кассетный G4 (F7)*	
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	315	
Вес, кг	99	
Эффективность рекуперации, %	до 77	
Тип рекуператора	поперечного тока	
Класс энергоэффективности**	-	-
Материал рекуператора	алюминий	

*Опция

** Норма (ЕС) № 1254/2014 не распространяется, если максимальный расход потока воздуха >1000 м³/ч



Расчет параметров водяного нагревателя приточно-вытяжной установки



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

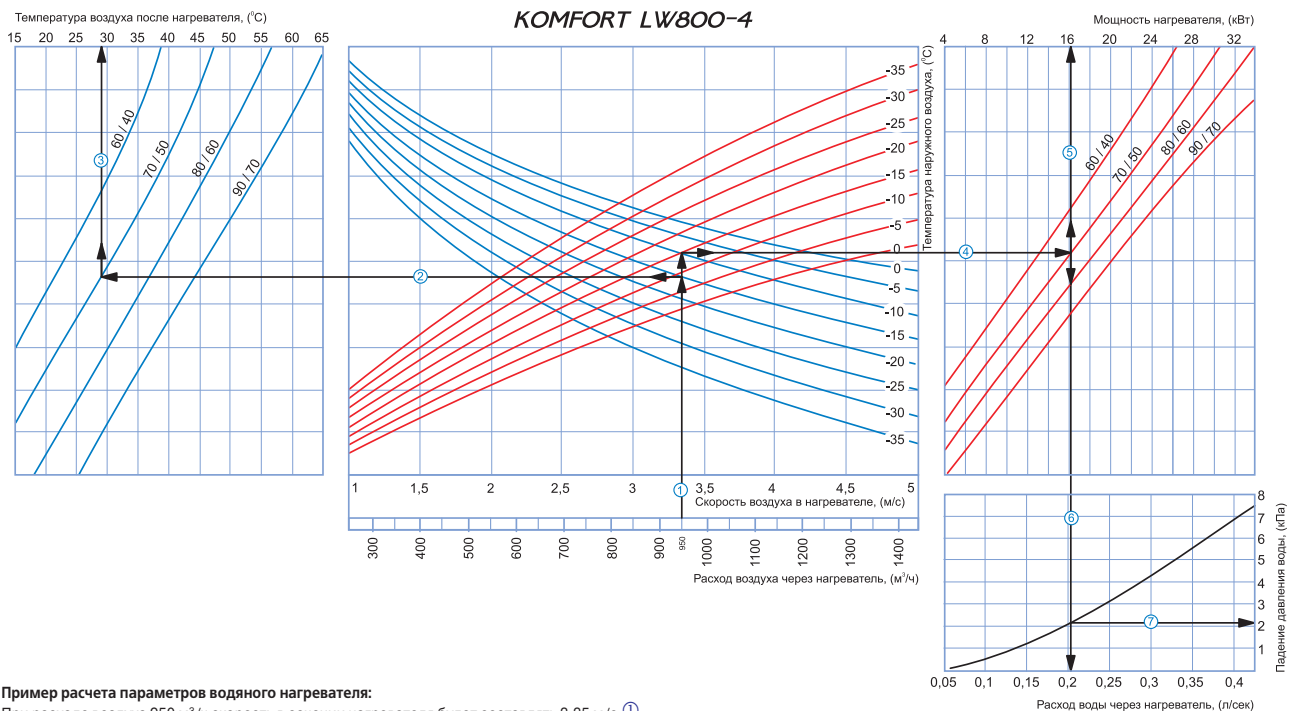
При расходе воздуха 950 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,35 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15 °С) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (+23 °С) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15 °С) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (13,5 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,14 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (1,5 кПа).



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 950 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,35 м/с ①.

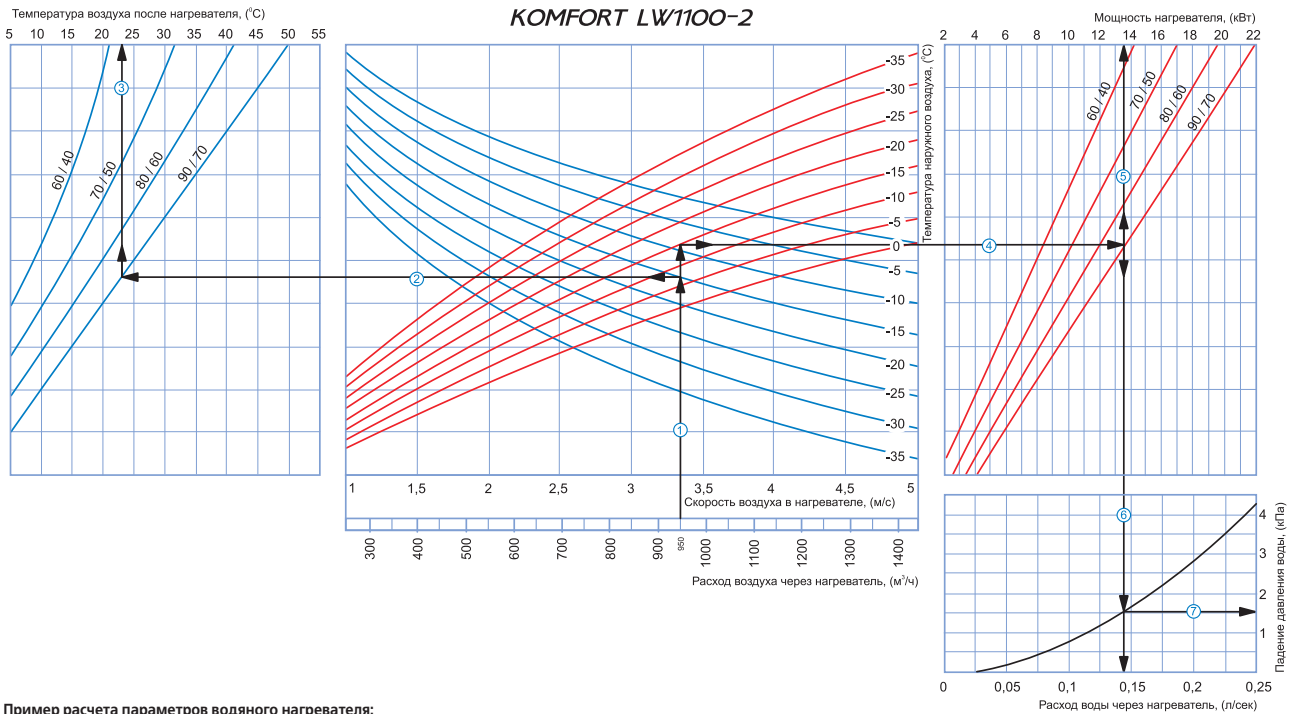
■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15 °С) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (+29 °С) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15 °С) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (16,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,2 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (2,1 кПа).

Расчет параметров водяного нагревателя приточно-вытяжной установки



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

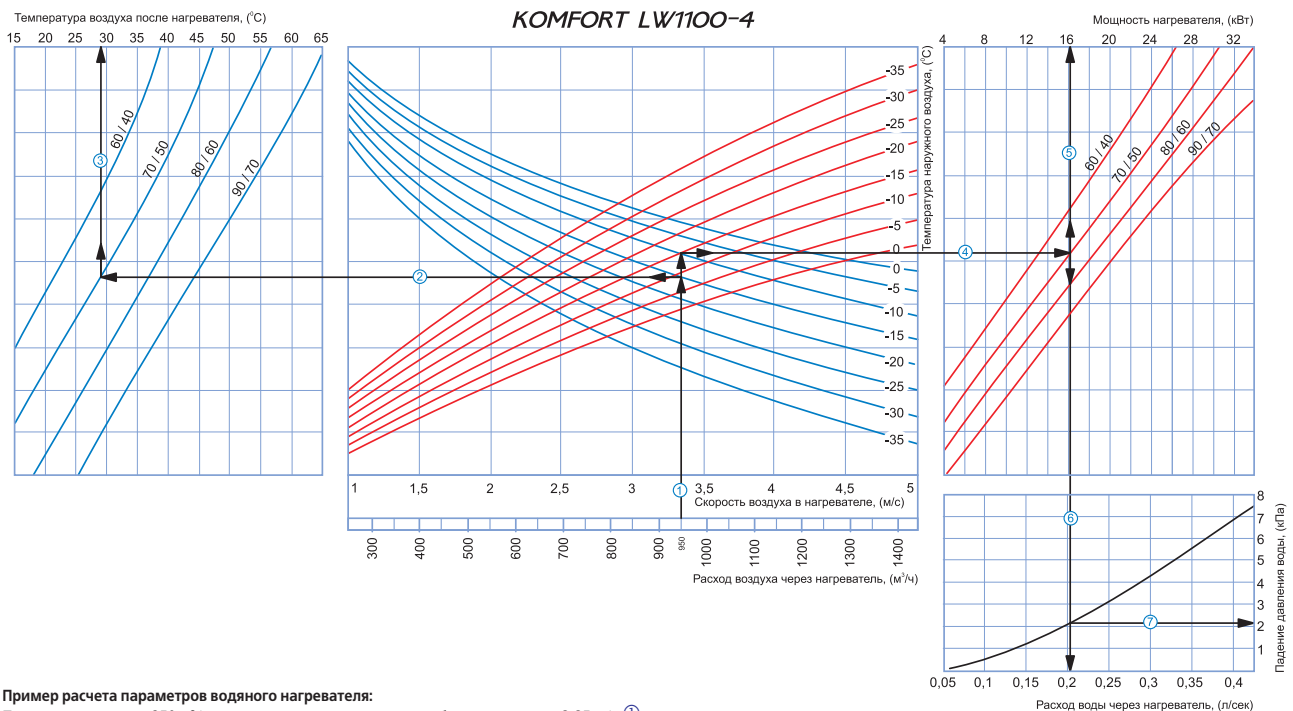
При расходе воздуха 950 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,35 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (+23°C) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (13,5 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,14 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (1,5 кПа).



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 950 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,35 м/с ①.

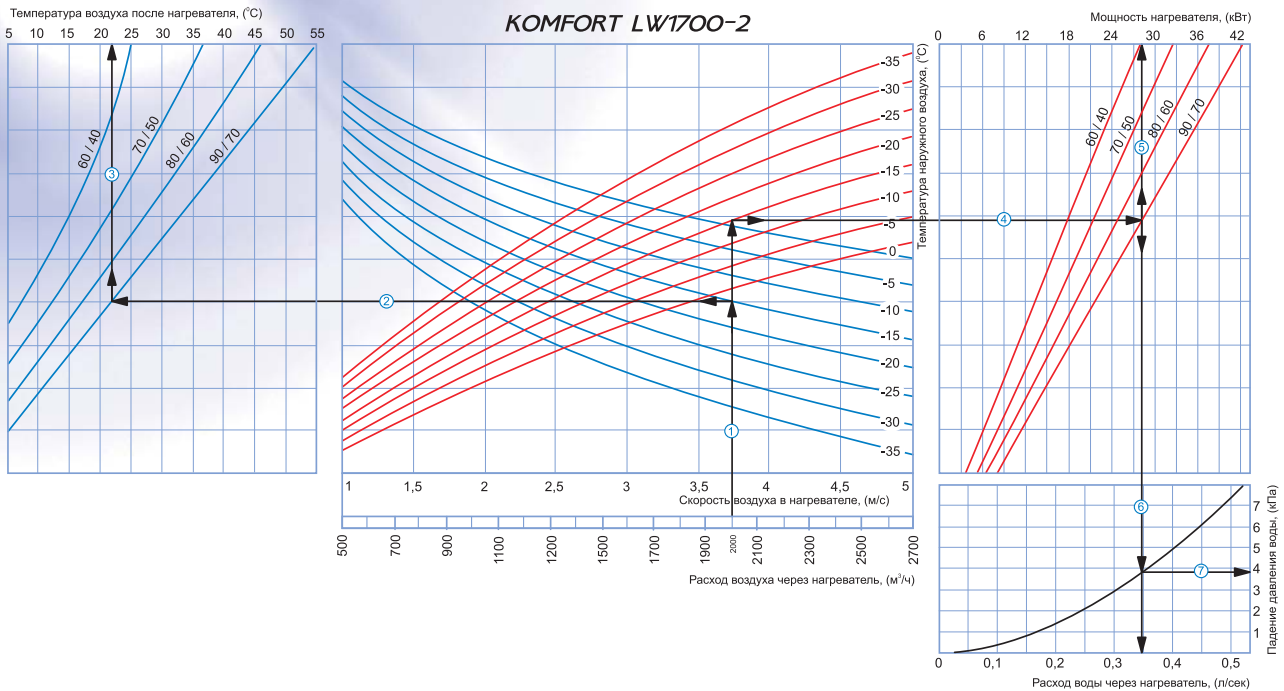
■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15°C) провести вправо линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (+29°C) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (16,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,2 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (2,1 кПа).

Расчет параметров водяного нагревателя приточно-вытяжной установки



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

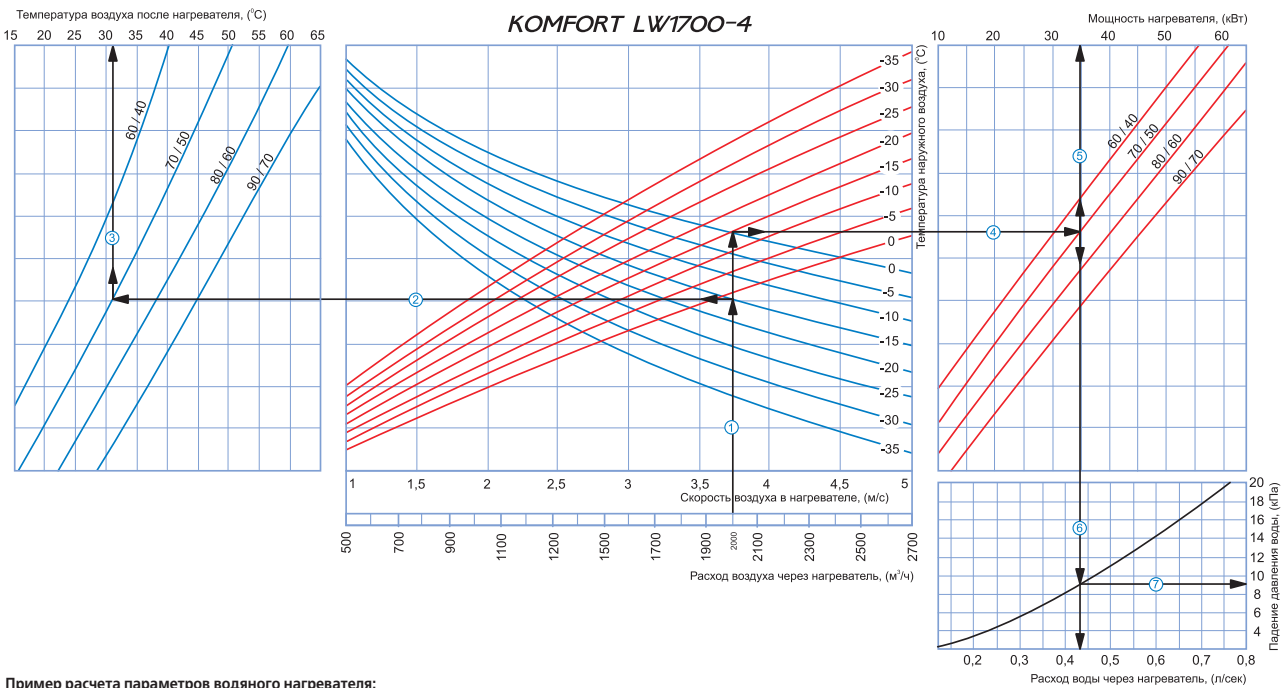
При расходе воздуха 2000 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,75 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15 °C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (+22 °C) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (28,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,35 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (3,8 кПа).



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 2000 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,75 м/с ①.

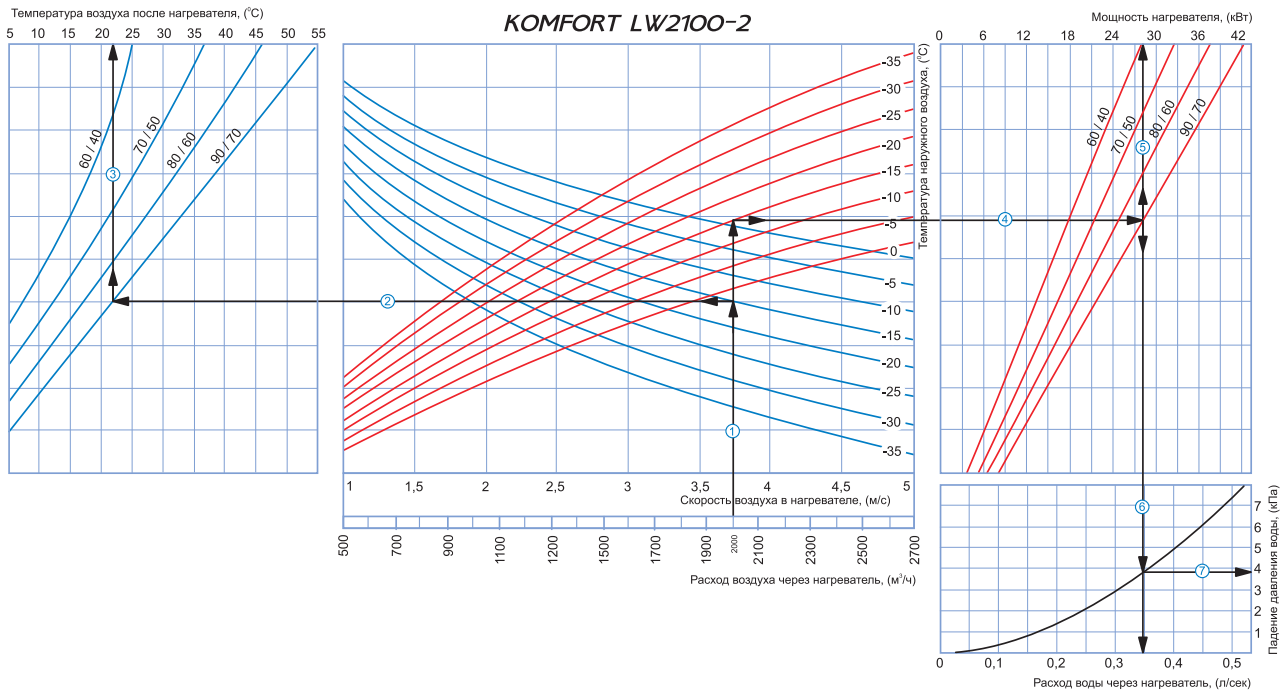
■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15 °C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (+31 °C) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (35,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,43 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (9,0 кПа).

Расчет параметров водяного нагревателя приточно-вытяжной установки



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

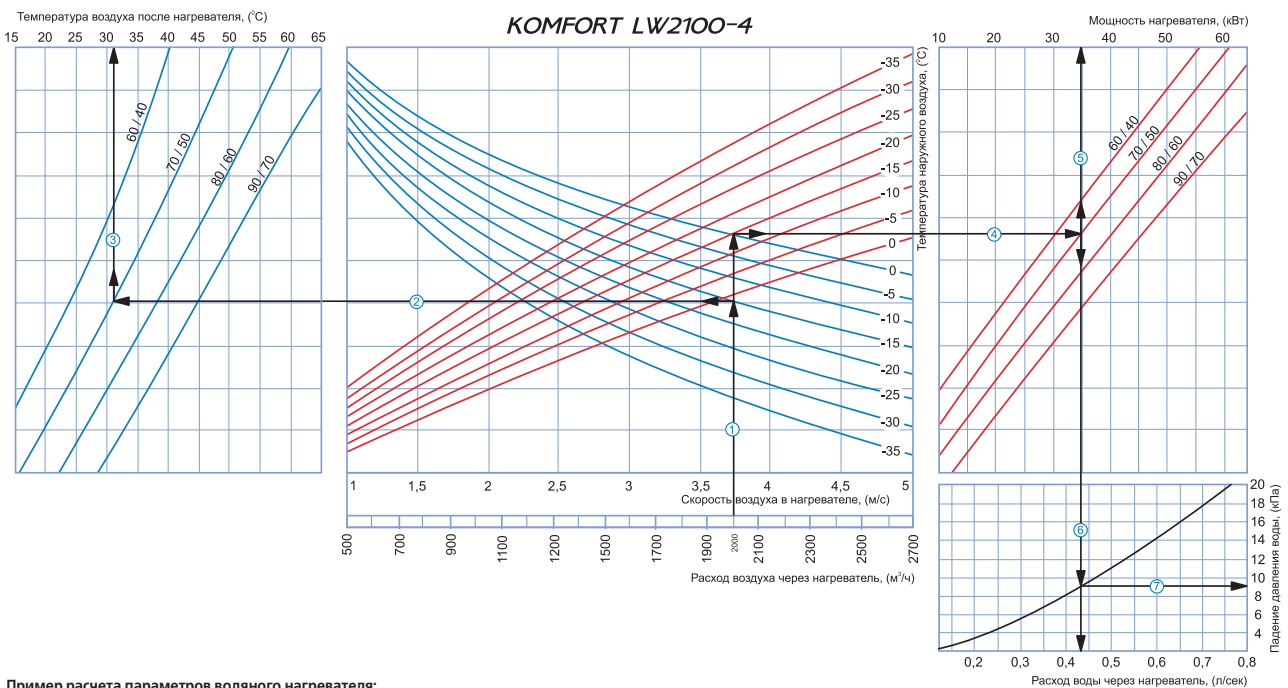
При расходе воздуха 2000 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,75 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15 °C) провести вправо линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (+22 °C) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (28,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,35 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (3,8 кПа).



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 2000 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,75 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15 °C) провести вправо линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (+31 °C) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (35,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,43 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (9,0 кПа).



Вентиляционные установки с рекуперацией тепла

KOMFORT EC L

Производительность – до 810 м³/ч
Эффективность рекуперации – до 98 %

■ Применение

- Вентиляционные установки для организации эффективной приточно-вытяжной вентиляции в квартирах, домах, коттеджах и других помещениях.
- Для создания управляемых энергосберегающих систем вентиляции.
- Способствуют значительному снижению теплотерь на вентиляцию помещения за счет возврата тепла.
- Обеспечивают качественный регулируемый воздухообмен для создания индивидуально необходимого микроклимата.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром 150, 160, 200 и 250 мм.

■ Конструкция

- Корпус изготавливается из трехслойных панелей из алюминия с тепло- и звукоизоляцией из минеральной ваты толщиной 25 мм.
- Корпус оборудован регулируемыми ножками для установки на пол. Модели KOMFORT EC L300 S6, L1/300 S6 и L400 S6 оборудованы кронштейном для монтажа на стену.
- Патрубки из корпуса выведены горизонтально и оснащены резиновыми уплотнителями для герметичного соединения с воздуховодами.
- Доступ для сервисного обслуживания и чистки фильтров осуществляется со стороны сервисной панели, которая может быть установлена как с левой, так и с правой стороны по ходу приточного воздуха непосредственно при монтаже.

■ Вентиляторы

- Для притока и вытяжки воздуха применяются высокоэффективные электронно-коммутируемые (ЕС) моторы с внешним ротором.
- Установки **KOMFORT EC L300 S6, L1/300 S6 и L400 S6** оборудованы вентиляторами постоянного расхода с рабочими колесами с загнутыми вперед лопатками. Эти вентиляторы обеспечивают настроенный расход, даже если сопротивление вентиляционной системы изменяется в процессе работы, например, при запылении фильтров.
- Установка **KOMFORT EC L600 S6** оборудована вентиляторами с назад загнутыми лопатками.
- ЕС-моторы обладают наиболее оптимальным соотношением потребляемой мощности и производительности и отвечают самым последним требованиям по созданию энергосберегающей и высокоэффективной вентиляции.
- ЕС-моторы отличаются высокой производительностью, низким уровнем шума и оптимальным управлением во всем диапазоне скоростей вращения.
- Турбины динамически сбалансированы.

■ Рекуперация тепла

- В установке применяется пластинчатый противоточный рекуператор из полистирола с большой площадью поверхности и высоким КПД.
- Рекуператор полностью разделяет воздушные потоки,

благодаря чему исключается передача приточному воздуху запахов и загрязнений от вытяжного воздуха.

- Принцип рекуперации основан на использовании тепла удаляемого воздуха для нагрева приточного воздуха. Процесс передачи тепла происходит в рекуператоре, где теплый вытяжной воздух отдает большую часть своего тепла приточному свежему воздуху, что существенно уменьшает потери тепловой энергии в холодный период года. В летний период происходит обратный процесс: охлажденный вытяжной воздух передает часть холода тепловому приточному воздуху и позволяет более эффективно использовать работу кондиционеров при вентиляции помещений.
- Для защиты рекуператора от обмерзания в зимний период года применяется встроенная система защиты, которая автоматически, по датчику температуры, отключает приточный вентилятор и дает возможность тепловому вытяжному воздуху прогреть рекуператор. После этого включается приточный вентилятор, и установка продолжает работу в обычном режиме.
- Для сбора и отвода конденсата предусмотрен поддон, расположенный под блоком рекуператора.
- В летний период года, когда разница между температурой в помещении и на улице минимальная, применение рекуперации нецелесообразно. В таких случаях используется «летняя» вставка для временной замены рекуператора (приобретается отдельно).

■ Фильтрация воздуха

- Высокую степень очистки воздуха обеспечивают два встроенных фильтра кассетного типа с классом очистки G4. Опционально может быть установлен приточный фильтр со степенью очистки F7.

■ Управление и автоматика

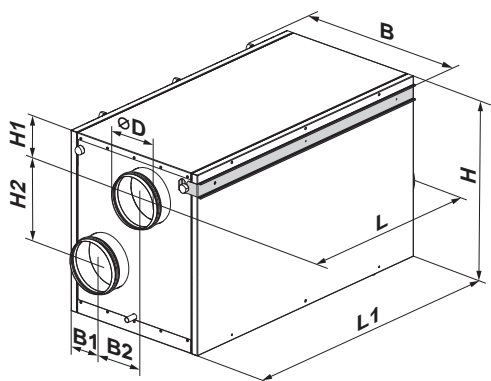
- Установки оснащены встроенной системой автоматике с настенной панелью управления с ЖК-дисплеем и беспроводным пультом управления.
- Функции автоматике:
 - Включение/выключение установки.
 - Установка минимальной, средней и максимальной скорости вентиляторов. Каждая скорость настраивается на этапе наладки для приточного и вытяжного вентилятора отдельно.
 - Управление электроприводом приточной и вытяжной заслонки (приобретаются отдельно).

- Остановка системы по команде от щита пожарной сигнализации.
- Переключение установки на максимальную скорость в случае срабатывания датчика CO₂/влажности/ комнатного датчика качества воздуха или любого другого датчика (не входит в комплект поставки).
- Контроль и индикация засорения фильтров по счетчику моточасов.
- Настройка недельного графика работы установки.

■ Монтаж

- Установка монтируется на полу, крепится к стене при помощи кронштейна или подвешивается к потолку.
- Положение установки должно обеспечивать возможность сбора и отвода конденсата, а также доступ к боковым панелям для сервисного обслуживания и замены фильтров.

■ Габаритные размеры



Модель	Размеры, мм								
	D	B	B1	B2	H	H1	H2	L	L1
KOMFORT EC L300 S6	150	455	130	140	525	105	220	945	830
KOMFORT EC L1/300 S6	160	455	130	140	525	105	220	945	830
KOMFORT EC L400 S6	200	570	165	230	540	135	225	925	830
KOMFORT EC L600 S6	250	840	215	390	660	160	295	1010	890

■ Принадлежности

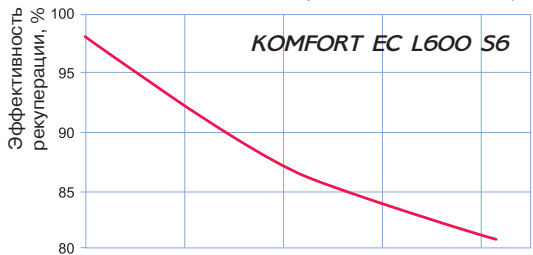
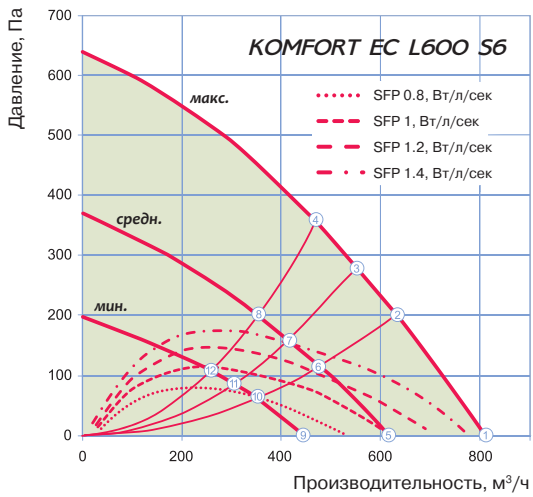
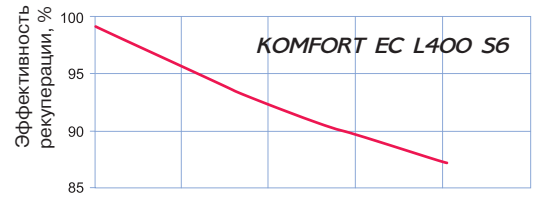
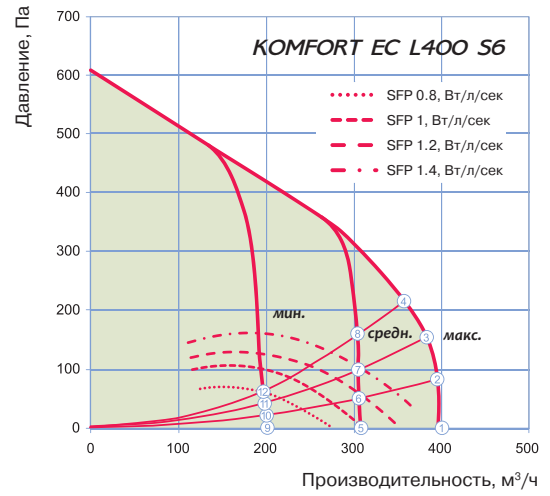
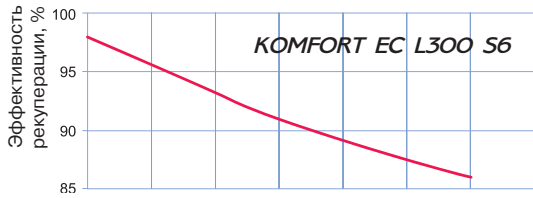
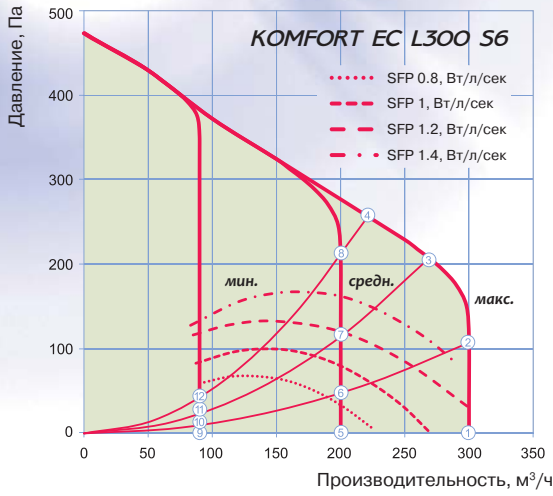
Модель	Сменный фильтр (кассетный) G4	Сменный фильтр (кассетный) F7	Летняя вставка
KOMFORT EC L300 S6	FP-EC L300 G4	FP-EC L300 F7	SB-EC L300
KOMFORT EC L1/300 S6			
KOMFORT EC L400 S6	FP-EC L400 G4	FP-EC L400 F7	SB-EC L400
KOMFORT EC L600 S6	FP-EC L600 G4	FP-EC L600 F7	SB-EC L600

■ Технические характеристики

Параметры	KOMFORT EC L300 S6	KOMFORT EC L1/300 S6	KOMFORT EC L400 S6	KOMFORT EC L600 S6
Напряжение питания, В /50-60 Гц	1 ~ 230			
Потребляемая мощность, кВт	0,14		0,21	0,334
Потребляемый ток, А	1,2		1,6	2,2
Максимальный расход воздуха, м ³ /ч	300		400	810
Частота вращения, мин ⁻¹	2300		2600	2860
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	24-45		30-45	
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +60			
Материал корпуса	алюмоцинк			
Изоляция	25 мм минеральная вата			
Фильтр вытяжной	кассетный G4			
Фильтр приточный	кассетный G4 (F7)*			
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	150	160	200	250
Вес, кг	36		67	83
Эффективность рекуперации, %	86-98			81-98
Тип рекуператора	противоточный			
Класс энергоэффективности	A+	A+	A	A
Материал рекуператора	полистирол			

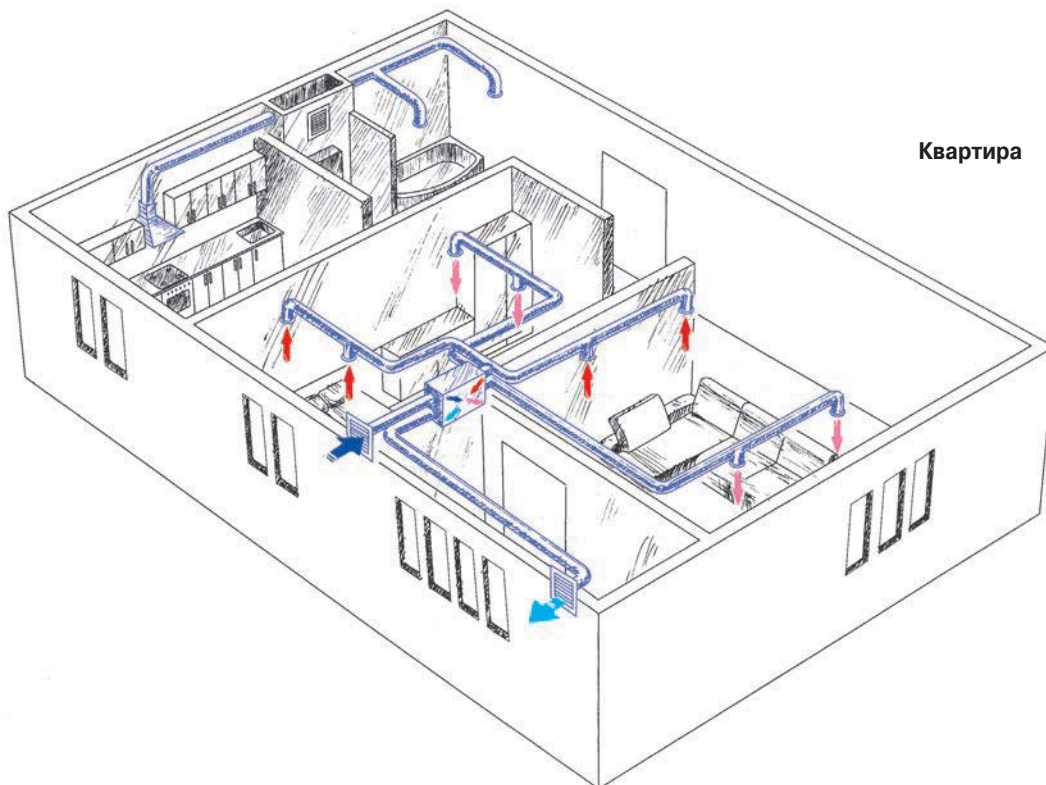
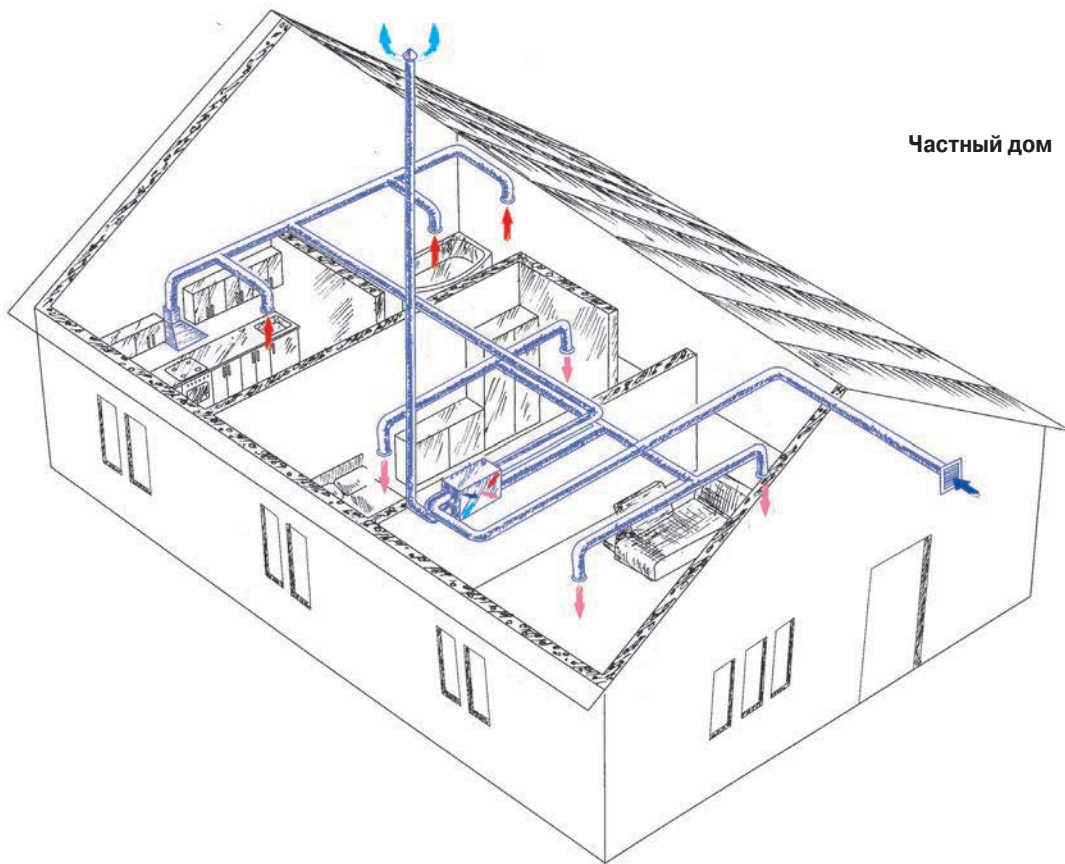
*Опция

Технические характеристики



Точка	Мощность, Вт		
	KOMFORT EC L300 S6 KOMFORT EC L1/300 S6	KOMFORT EC L400 S6	KOMFORT EC L600 S6
1	93	139	333
2	120	187	334
3	137	219	333
4	122	226	327
5	36	87	179
6	42	101	178
7	60	116	174
8	90	135	167
9	10	32	77
10	12	37	77
11	14	42	75
12	18	47	69

■ Варианты применения





Вентиляционные установки с рекуперацией тепла

KOMFORT EC LB

KOMFORT EC LBE

Производительность – до 940 м³/ч
Эффективность рекуперации – до 98 %

■ Применение

- Вентиляционные установки для организации эффективной приточно-вытяжной вентиляции в квартирах, домах, коттеджах и других помещениях.
- Для создания управляемых энергосберегающих систем вентиляции.
- Способствуют значительному снижению теплопотерь на вентиляцию помещения за счет возврата тепла.
- Обеспечивают качественный регулируемый воздухообмен для создания индивидуально необходимого микроклимата.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром 160, 200 и 250 мм.

■ Конструкция

- Корпус изготавливается из трехслойных панелей из алюминия с тепло- и звукоизоляцией из минеральной ваты толщиной 25 мм.
- На корпусе предусмотрены монтажные кронштейны с вибровставками для удобства установки.
- Установка оборудована откидной сервисной панелью для удобного техобслуживания или ремонта.
- Присоединительные патрубки из корпуса установки выведены горизонтально и оснащены резиновыми уплотнителями для герметичного соединения с воздуховодами.
- Установка оборудована байпасом, который автоматически открывается в летнее время, если есть необходимость охлаждения помещения прохладным уличным воздухом. В установке с нагревателем, байпас используется для защиты рекуператора от обмерзания.

■ Вентиляторы

- Для нагнетания свежего и вытяжки загрязненного воздуха применяются высокоэффективные ЕС-моторы с внешним ротором и центробежным рабочим колесом.
- В установках **KOMFORT EC LB300/LB400/LBE300/LBE400 S11** применяются вентиляторы с загнутыми вперед лопатками, которые обеспечивают постоянный расход воздуха.
- В установках **KOMFORT EC LB600/LBE600 S11** применяются вентиляторы с загнутыми назад лопатками.
- ЕС-моторы обладают наиболее оптимальным соотношением потребляемой мощности и производительности и отвечают самым последним требованиям по созданию энергосберегающей и высокоэффективной вентиляции.
- ЕС-моторы отличаются высокой производительностью, низким уровнем шума и оптимальным управлением во всем диапазоне скоростей вращения.
- Турбины динамически сбалансированы.

■ Рекуперация тепла

- В установке применяется пластинчатый противоточный рекуператор из полистирола с большой площадью поверхности и высоким КПД.
- Принцип рекуперации основан на использовании тепла удаляемого воздуха для нагрева приточного воздуха. Процесс передачи тепла происходит в рекуператоре, где теплый вытяжной воздух отдает большую часть своего тепла приточному свежему воздуху, что существенно уменьшает потери тепловой энергии в холодный период

года. В летний период происходит обратный процесс: охлажденный вытяжной воздух передает часть холода тепловому приточному воздуху и позволяет более эффективно использовать работу кондиционеров при вентиляции помещений.

- Для сбора и отвода конденсата предусмотрен поддон, расположенный под блоком рекуператора. Поддон оснащен патрубком для отвода конденсата за пределы установки.
- Для предотвращения рекуператора от обмерзания в зимний период года применяется электронная система защиты:
 - **KOMFORT EC LBE S11**: по датчику температуры открывается заслонка байпаса, и приточный воздух проходит мимо рекуператора по обводному каналу, при этом он нагревается до необходимой температуры в нагревателе. В это время теплый вытяжной воздух прогревает рекуператор. После оттаивания рекуператора заслонка перекрывает обводной канал, и установка работает в обычном режиме.
 - **KOMFORT EC LB S11**: по датчику наружной температуры останавливается приточный вентилятор, при этом теплый вытяжной воздух прогревает рекуператор. После оттаивания рекуператора и исчезновения угрозы обмерзания приточный вентилятор включается, и установка возвращается в обычный режим работы.

■ Нагреватель воздуха

- Установка **KOMFORT EC LBE S11** оснащена электрическим нагревателем для эксплуатации при пониженных температурах приточного воздуха.
- Если заданная температура воздуха в помещении не достигается в процессе рекуперации тепла, то автоматически включается встроенный электронагреватель для дополнительного нагрева приточного воздуха.
- Плавное регулирование мощности электрического нагревателя обеспечивает автоматическое поддержание температуры приточного воздуха.
- Для защиты от перегрева электронагреватель оборудован двумя встроенными термоконтактами: с температурой срабатывания +60 °C с автоматическим перезапуском и с температурой срабатывания +90 °C с ручным перезапуском.

■ Фильтрация воздуха

- Высокую степень очистки воздуха обеспечивают встроенный фильтр кассетного типа с классом очистки G4 на вытяжке и карманного типа G4 на притоке. Опционально может быть установлен приточный фильтр со степенью очистки F7.

■ Управление и автоматика

- Установки оснащены встроенной системой автоматики с настенной панелью управления с сенсорным дисплеем.
- Для соединения установки и панели управления в стандартной комплектации предусмотрен провод длиной 10 м.
- Функции автоматики:
 - Включение / Выключение установки.
 - Выбор необходимой скорости вращения вентиляторов и регулировка производительности установки. Каждая скорость настраивается на этапе наладки для приточного и вытяжного вентилятора отдельно.
 - Автоматическое включение / выключение нагревателя и плавная регулировка его мощности. Активная защита ТЭНов нагревателя от перегрева. Продувка ТЭНов в конце цикла нагрева (только для установки **KOMFORT EC LBE S11**).
 - Открытие / закрытие заслонки байпаса для летнего проветривания.
 - Установка и поддержание температуры в помещении или канале.
 - Включение / Выключение и настройка работы таймера.
 - Установка суточного и недельного графика работы.
 - Управление по каналному датчику влажности **FS1** (приобретается

отдельно) или по датчику влажности, встроенному в панель управления.

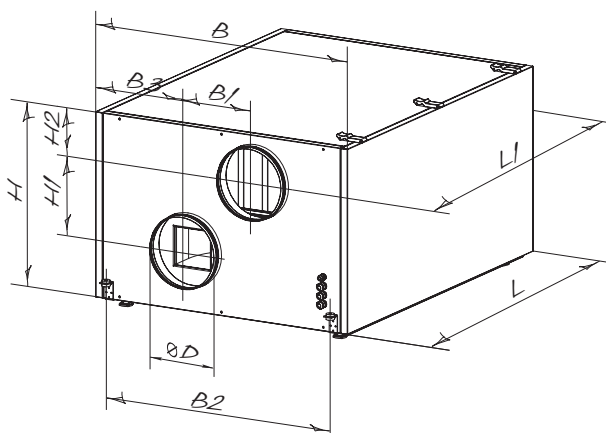
- Контроль степени загрязнения фильтров.
- Остановка системы по команде от щита пожарной сигнализации.
- Управление электроприводом приточной и вытяжной заслонки (приобретаются отдельно).
- Управление охладителем (приобретается отдельно).

■ Монтаж

- Установку можно монтировать на полу, подвешивать к потолку или крепить к стене при помощи монтажных кронштейнов.
- Положение установки должно обеспечивать возможность сбора и отвода конденсата, а также доступ для сервисного обслуживания и замены фильтров.
- Доступ для сервисного обслуживания – со стороны съемной боковой панели, слева (по ходу приточного воздуха).

■ Габаритные размеры

Модель	Размеры, мм									
	D	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	L1
KOMFORT EC LB300 S11	159	566	125	391	186	475	202	118	1081	1187
KOMFORT EC LBE300-3 S11										
KOMFORT EC LB400 S11	199	687	255	588	220	514	235	139	1092	1174
KOMFORT EC LBE400-3 S11										
KOMFORT EC LB600 S11	249	940	250	837	345	620	262	156	1200	1282
KOMFORT EC LBE600-3 S11										



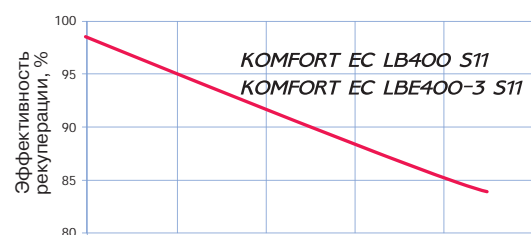
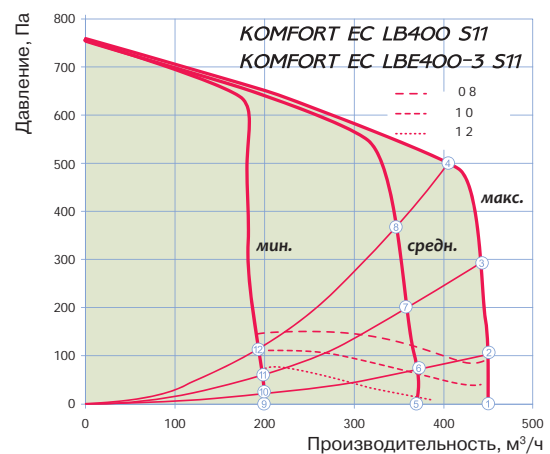
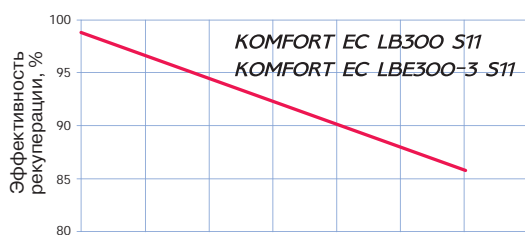
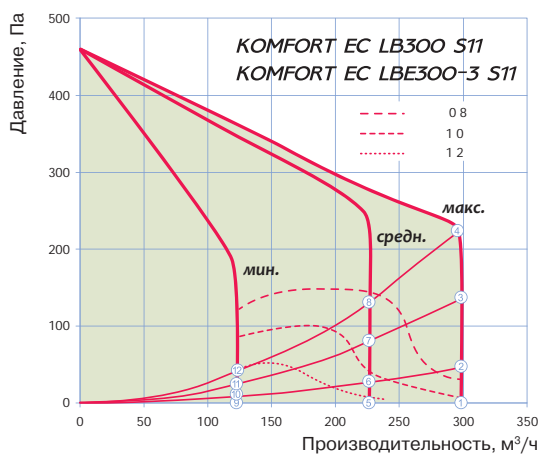
■ Принадлежности

Модель	Сменный фильтр G4 (карманный)	Сменный фильтр F7 (карманный)	Сменный фильтр G4 (кассетный)	Канальный датчик влажности
KOMFORT EC LB300 S11	FPT-EC LB/LBE300 G4	FPT-EC LB/LBE300 F7	FP-EC LB/LBE300 G4	FS1
KOMFORT EC LBE300-3 S11				
KOMFORT EC LB400 S11	FPT-EC LB/LBE400 G4	FPT-EC LB/LBE400 F7	FP-EC LB/LBE400 G4	
KOMFORT EC LBE400-3 S11				
KOMFORT EC LB600 S11	FPT-EC LB/LBE600 G4	FPT-EC LB/LBE600 F7	FP-EC LB/LBE600 G4	
KOMFORT EC LBE600-3 S11				

Технические характеристики

Параметры	KOMFORT EC LB300 S11	KOMFORT EC LBE300-3 S11	KOMFORT EC LB400 S11	KOMFORT EC LBE400-3 S11
Напряжение питания, В / 50-60 Гц	1 ~ 230			
Мощность вентиляторов, кВт	0,138		0,306	
Ток вентиляторов, А	0,9		2,0	
Мощность электрического нагревателя, кВт	-	3,0	-	3,0
Ток электрического нагревателя, А	-	13,0	-	13,0
Потребляемая мощность установки, кВт	0,138	3,138	0,306	3,306
Потребляемый ток установки, А	0,9	13,9	2,0	15,0
Максимальный расход воздуха, м³/ч	300		450	
Частота вращения, мин⁻¹	1380		2600	
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	24-45		28-47	
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +60			
Материал корпуса	алюмоцинк			
Изоляция	25 мм минеральная вата			
Фильтр вытяжной	кассетный G4			
Фильтр приточный	карманный G4 (F7*)			
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	160		200	
Вес, кг	40	42	45	47
Эффективность рекуперации, %	от 86 до 98		от 85 до 98	
Тип рекуператора	противоточный			
Класс энергоэффективности	А+			
Материал рекуператора	полистирол			

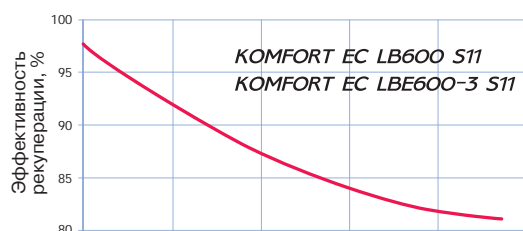
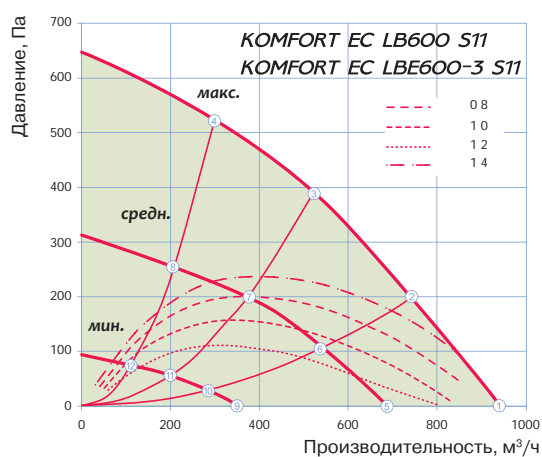
*Опция



Технические характеристики

Параметры	KOMFORT EC LB600 S11	KOMFORT EC LBE600-3 S11
Напряжение питания, В / 50-60 Гц	1 ~ 230	
Мощность вентиляторов, кВт	0,34	
Ток вентиляторов, А	2,2	
Мощность электрического нагревателя, кВт	-	3,0
Ток электрического нагревателя, А	-	13,0
Потребляемая мощность установки, кВт	0,34	3,34
Потребляемый ток установки, А	2,2	15,2
Максимальный расход воздуха, м ³ /ч	940	
Частота вращения, мин ⁻¹	1740	
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	28-47	
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +60	
Материал корпуса	алюмоцинк	
Изоляция	25 мм минеральная вата	
Фильтр вытяжной	кассетный G4	
Фильтр приточный	карманный G4 (F7*)	
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	250	
Вес, кг	77	80
Эффективность рекуперации, %	от 81 до 98	
Тип рекуператора	противоточный	
Класс энергоэффективности	А+	
Материал рекуператора	полистирол	

*опция



Точка	Мощность установки без нагревателя, Вт		
	KOMFORT EC LB300 S11	KOMFORT EC LB400 S11	KOMFORT EC LB600 S11
	KOMFORT EC LBE300-3 S11	KOMFORT EC LBE400-3 S11	KOMFORT EC LBE600-3 S11
1	83	87	87
2	96	145	145
3	124	247	247
4	134	299	299
5	45	79	79
6	48	103	103
7	60	143	143
8	73	217	217
9	20	28	28
10	22	32	32
11	25	41	41
12	27	56	56



Вентиляционные установки с рекуперацией тепла

KOMFORT EC LW

Производительность – до 550 м³/ч
Эффективность рекуперации – до 90 %

■ Применение

- Вентиляционные установки для организации эффективной приточно-вытяжной вентиляции в квартирах, домах, коттеджах и других помещениях.
- Для создания управляемых энергосберегающих систем вентиляции.
- Способствуют значительному снижению теплопотерь на вентиляцию помещения за счет возврата тепла.
- Обеспечивают качественный регулируемый воздухообмен для создания индивидуально необходимого микроклимата.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром 150, 160 и 200 мм.

■ Конструкция

- Корпус изготавливается из трехслойных панелей из алюминия с тепло- и звукоизоляцией толщиной 25 мм из минеральной ваты.
- На корпусе предусмотрены монтажные кронштейны с виброподставками для удобства установки.
- Патрубки из корпуса выведены горизонтально и оснащены резиновыми уплотнителями для герметичного соединения с воздуховодами.
- Откидные боковые панели корпуса обеспечивают удобный доступ для сервисного обслуживания (чистка элементов, замена фильтров и т.д.)

■ Вентиляторы

- Для нагнетания и вытяжки воздуха применяются высокоэффективные ЕС-моторы с внешним ротором и центробежным рабочим колесом двустороннего всасывания с загнутыми вперед лопатками.
- ЕС-моторы обладают наиболее оптимальным соотношением потребляемой мощности и производительности и отвечают самым последним требованиям по созданию энергосберегающей и высокоэффективной вентиляции.
- ЕС-моторы отличаются высокой производительностью, низким уровнем шума и оптимальным управлением во всем диапазоне скоростей вращения.
- Турбины динамически сбалансированы.

■ Рекуперация тепла

- В установке применяется пластинчатый противоточный рекуператор из полистирола с большой площадью поверхности и высоким КПД.
- Рекуператор полностью разделяет воздушные потоки, благодаря чему исключается передача приточному воздуху запахов и загрязнений от вытяжного воздуха.
- Принцип рекуперации основан на использовании тепла удаляемого воздуха для нагрева приточного воздуха. Процесс передачи тепла происходит в рекуператоре, где теплый вытяжной воздух отдает большую часть своего тепла приточному свежему воздуху, что существенно уменьшает потери тепловой энергии в холодный период года. В летний период происходит обратный процесс: охлажденный выводимый воздух передает часть холода теплоту приточному воздуху и позволяет более эффективно

использовать работу кондиционеров при вентиляции помещений.

- Для предотвращения рекуператора от обмерзания в зимний период года применяется электронная система защиты с использованием байпаса и нагревателя. По датчику температуры происходит автоматическое открытие заслонки байпаса и включение нагревателя. Холодный приточный воздух направляется мимо рекуператора по обводному каналу и нагревается до необходимой температуры в нагревателе. Одновременно теплый вытяжной воздух прогревает рекуператор для оттаивания. После этого заслонка байпаса закрывается, нагреватель выключается, а приточный воздух снова проходит и прогревается через рекуператор, и установка продолжает работу в обычном режиме.
- Для сбора и отвода конденсата предусмотрен поддон, расположенный под блоком рекуператора.

■ Нагреватель воздуха

- Установка оснащена водяным (гликолевым) нагревателем для эксплуатации при пониженных температурах приточного воздуха.
- Если заданная температура воздуха в помещении не достигается в процессе рекуперации тепла, то автоматически включается встроенный водяной нагреватель для дополнительного нагрева приточного воздуха.
- Плавное регулирование мощности водяного нагревателя обеспечивает автоматическое поддержание температуры приточного воздуха.
- Для защиты водяного нагревателя от обмерзания применяются датчик температуры воздуха после нагревателя и датчик температуры обратного теплоносителя.

■ Фильтрация воздуха

- Высокую степень очистки воздуха обеспечивает встроенный фильтр кассетного типа с классом очистки G4 на вытяжке и F7 на притоке.

■ Управление и автоматика

- Установки оснащены встроенной системой автоматики с настенной панелью управления с сенсорным ЖК-дисплеем.
- Для соединения установки и панели управления в стандартной комплектации предусмотрен провод длиной 10 м.
- Функции панели управления:
 - Включение и выключение установки.

- Установка необходимой скорости вращения вентиляторов.
- Установка и поддержание температуры приточного воздуха на заданном уровне.
- Установка недельного графика работы.
- Отображение температуры в помещении.
- **Функции автоматики:**
 - Поддержание температуры приточного воздуха на заданном значении при помощи регулирующего клапана теплоносителя в водяном нагревателе.
 - Управление электроприводом байпасной заслонки рекуператора.
 - Управление внешним циркуляционным насосом, установленным на линии подачи теплоносителя в водяной нагреватель.
 - Настройка скорости приточного и вытяжного вентиляторов.

- Контроль загрязнения фильтров по счетчику моточасов.
- Управление электроприводом приточной и вытяжной заслонок (приобретаются отдельно).

■ Монтаж

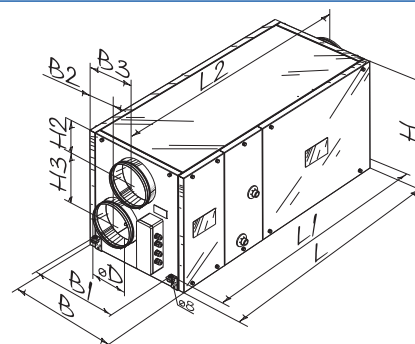
- Установку можно монтировать на полу, подвешивать к потолку или крепить к стене при помощи монтажных кронштейнов.
- Положение установки должно обеспечивать возможность сбора и отвода конденсата, а также доступ к откидным боковым панелям для сервисного обслуживания и замены фильтров.

■ Технические характеристики

Параметры	KOMFORT EC LW300-2	KOMFORT EC L1W300-2	KOMFORT EC LW400-2	KOMFORT EC LW550-2
Напряжение питания, В / 50-60 Гц	1 ~ 230			
Количество рядов водяного нагревателя	2			
Потребляемая мощность, кВт	0,14		0,35	
Потребляемый ток, А	1,2		2,6	
Максимальный расход воздуха, м³/ч	300		400	550
Частота вращения, мин ⁻¹	1380		1340	2150
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	24-45		28-47	
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +60			
Материал корпуса	алюмоцинк			
Изоляция	25 мм минеральная вата			
Фильтр вытяжной	кассетный G4			
Фильтр приточный	кассетный F7			
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	150	160	200	
Вес, кг	40			
Эффективность рекуперации, %	до 90			
Тип рекуператора	противоточный			
Класс энергоэффективности	A+			A
Материал рекуператора	полистирол			

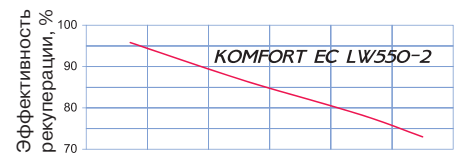
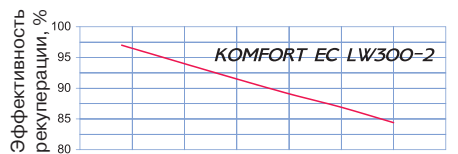
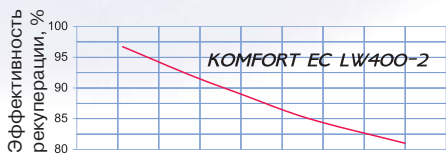
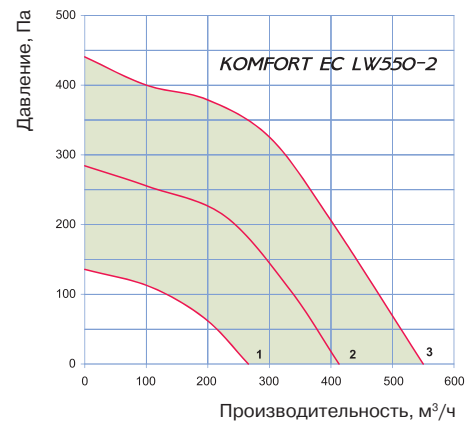
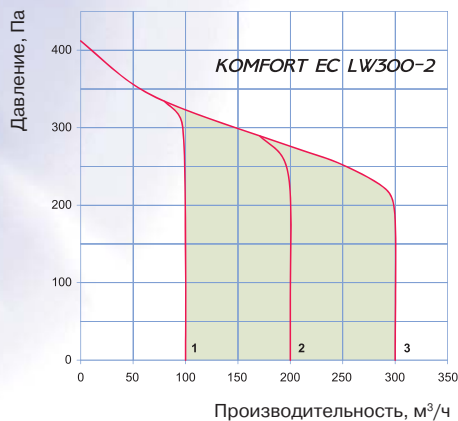
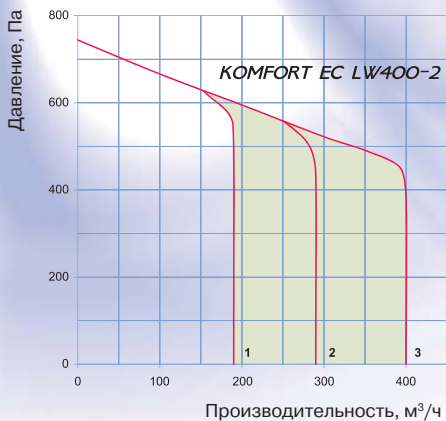
■ Габаритные размеры

Модель	Размеры, мм										
	D	B	B1	B2	B3	H	H2	H3	L	L1	L2
KOMFORT EC LW300-2	149	500	403	161	249	555	127	231	1092	1137	1198
KOMFORT EC L1W300-2	159	500	403	161	249	555	127	231	1092	1137	1198
KOMFORT EC LW400-2	199	500	403	161	249	555	127	231	1092	1137	1198
KOMFORT EC LW550-2	199	500	403	161	249	555	127	231	1092	1137	1198

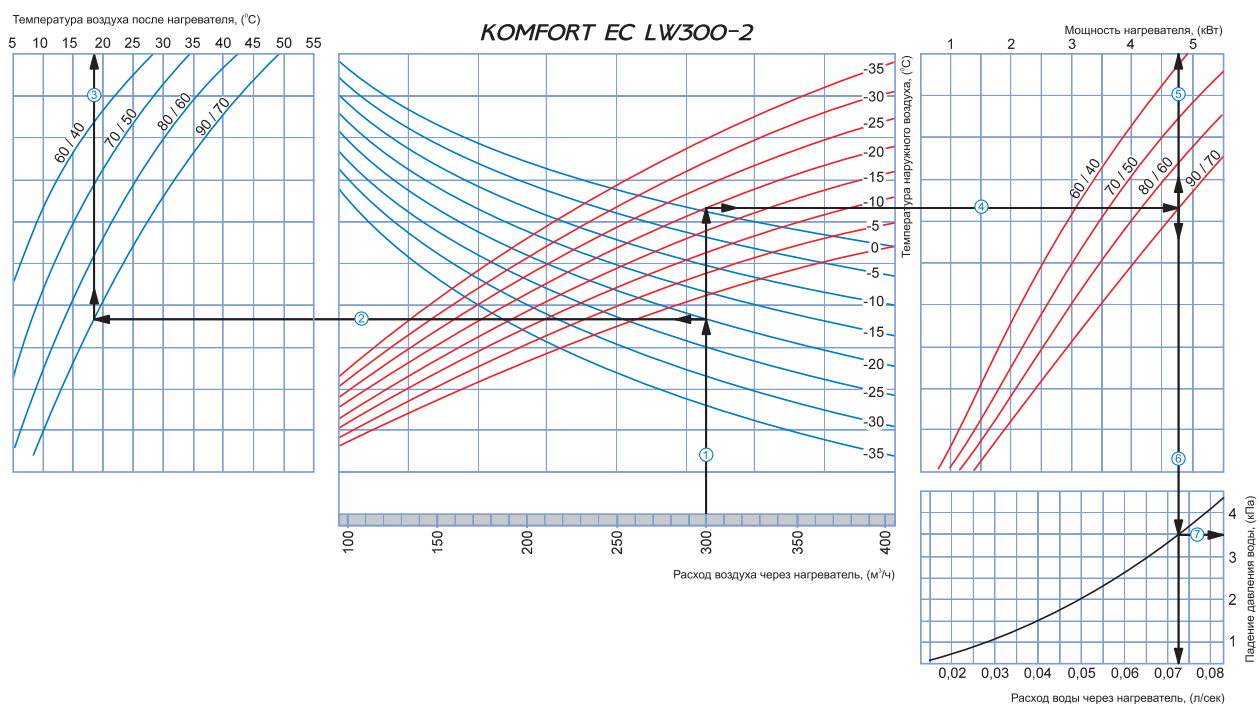


■ Принадлежности

Модель	Сменный фильтр G4 (кассетный)	Сменный фильтр F7 (кассетный)
KOMFORT EC LW300-2	FP-EC LW300-550 G4	FP-EC LW300-550 F7
KOMFORT EC L1W300-2		
KOMFORT EC LW400-2		
KOMFORT EC LW550-2		



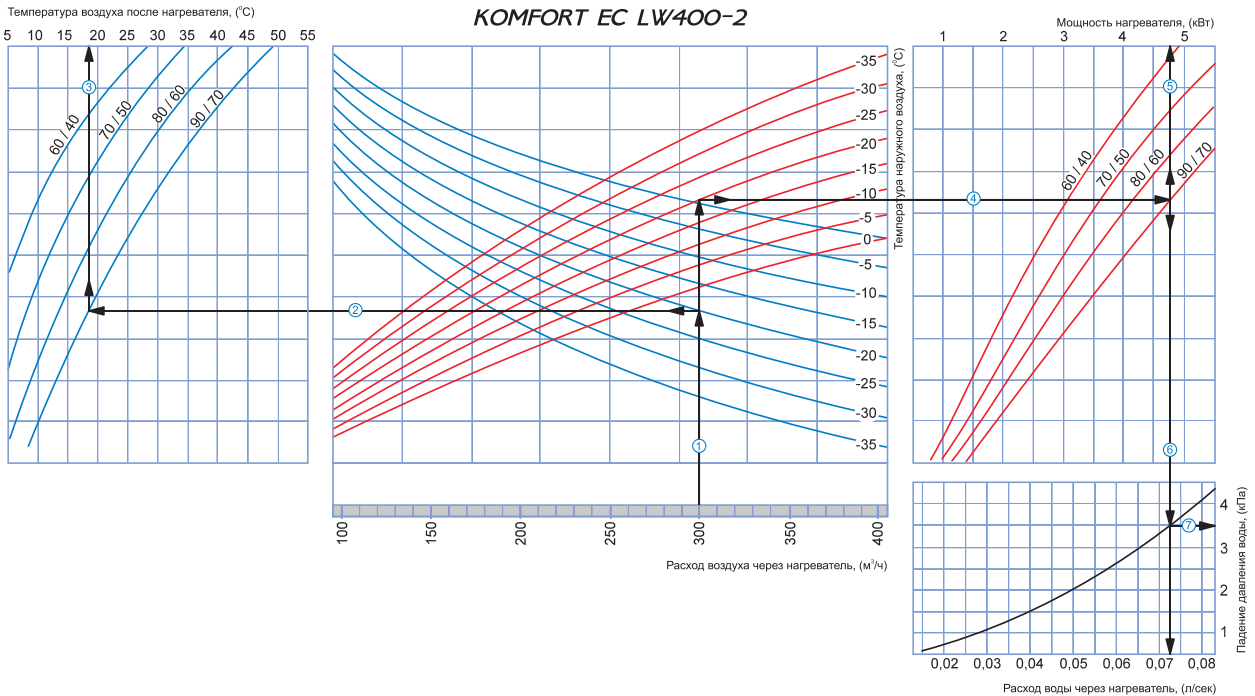
Расчет параметров водяного нагревателя приточно-вытяжной установки



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

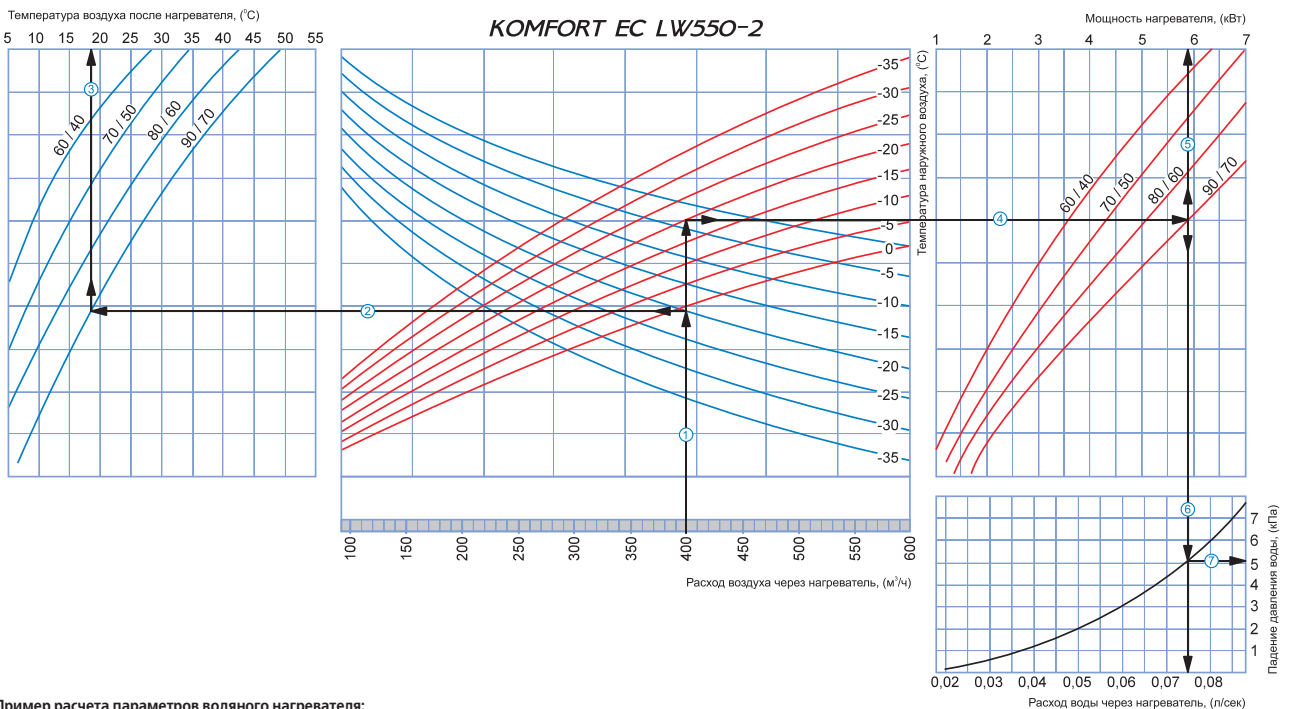
- Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха (например, $300 \text{ м}^3/\text{ч}$) ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -20°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, $90/70$) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя ($+18^\circ\text{C}$) ③.
- Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -20°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, $90/70$) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя ($4,75 \text{ кВт}$) ⑤.
- Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель ($0,072 \text{ л/сек}$).
- Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦ на ось падения давления воды ($3,5 \text{ кПа}$).

Расчет параметров водяного нагревателя приточно-вытяжной установки



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

- Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха (например, $300 \text{ м}^3/\text{ч}$) ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -20°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, $90/70$) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя ($+18^\circ\text{C}$) ③.
- Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -20°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, $90/70$) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя ($4,75 \text{ кВт}$) ⑤.
- Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель ($0,072 \text{ л/сек}$).
- Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦ на ось падения давления воды ($3,5 \text{ кПа}$).



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

- Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха (например, $400 \text{ м}^3/\text{ч}$) ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -20°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, $90/70$) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (18°C) ③.
- Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -20°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, $90/70$) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя ($5,9 \text{ кВт}$) ⑤.
- Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель ($0,075 \text{ л/сек}$).
- Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦ на ось падения давления воды ($5,1 \text{ кПа}$).



Вентиляционные установки с рекуперацией тепла

KOMFORT Roto EC LE

Производительность – до 1500 м³/ч
Эффективность рекуперации – до 95 %

■ Применение

- Вентиляционные установки для организации эффективной приточно-вытяжной вентиляции в квартирах, домах, коттеджах и других помещениях.
- Для создания управляемых энергосберегающих систем вентиляции.
- Способствуют значительному снижению теплопотерь на вентиляцию помещения за счет возврата тепла.
- Обеспечивают качественный регулируемый воздухообмен для создания индивидуально необходимого микроклимата.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром 160, 250 и 315 мм.

■ Конструкция

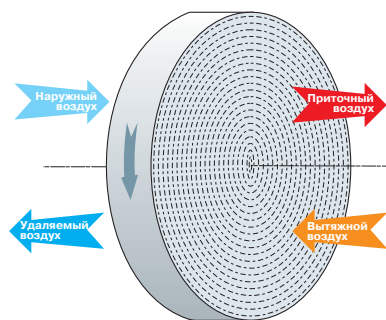
- Корпус изготавливается из трехслойных панелей из алюминия с тепло- и звукоизоляцией толщиной до 25 мм из минеральной ваты.
- На корпусе предусмотрены монтажные кронштейны с вибровставками для удобства установки.
- Патрубки из корпуса выведены горизонтально и оснащены резиновыми уплотнителями для герметичного соединения с воздуховодами.
- Откидные боковые панели корпуса обеспечивают удобный доступ для сервисного обслуживания (чистка элементов, замена фильтров и т.д.).

■ Вентиляторы

- Для нагнетания и вытяжки воздуха применяются высокоэффективные ЕС-моторы с внешним ротором и центробежным рабочим колесом с загнутыми назад лопатками.
- ЕС-моторы обладают наиболее оптимальным соотношением потребляемой мощности и производительности и отвечают самым последним требованиям по созданию энергосберегающей и высокоэффективной вентиляции.
- ЕС-моторы отличаются высокой производительностью, низким уровнем шума и оптимальным управлением во всем диапазоне скоростей вращения.
- Турбины динамически сбалансированы.

■ Рекуперация тепла

- В установке применяется высокоэффективный роторный регенератор из алюминия.
- Преимуществами роторного регенератора по сравнению с пластинчатыми рекуператорами является более высокий КПД, поддержание комфортной влажности воздуха и крайне низкая угроза обмерзания, которая при нормальных значениях температуры и влажности практически исключена.
- Принцип рекуперации основан на использовании тепла удаляемого воздуха для нагрева приточного воздуха. Процесс передачи тепла происходит в регенераторе, где теплый вытяжной воздух отдает большую часть своего тепла приточному свежему воздуху, что существенно уменьшает потери тепловой энергии в холодный период года. В летний период происходит обратный процесс: охлажденный выводимый воздух передает часть холода теплоте приточному воздуху и позволяет более эффективно использовать работу кондиционеров при вентиляции помещений.



Принцип работы роторного регенератора

■ Нагреватель воздуха

- Установки оснащены электрическим нагревателем для эксплуатации при пониженных температурах приточного воздуха.
- Если заданная температура воздуха в помещении не достигается в процессе рекуперации тепла, то автоматически включается встроенный электронагреватель для дополнительного нагрева приточного воздуха.
- Плавное регулирование мощности электрического нагревателя обеспечивает автоматическое поддержание температуры приточного воздуха.
- Для защиты от перегрева электронагреватель оборудован двумя встроенными термодатчиками: с температурой срабатывания +60 °С с автоматическим перезапуском и с температурой срабатывания +90 °С с ручным перезапуском.

■ Фильтрация воздуха

- Высокую степень очистки воздуха обеспечивают встроенный фильтр кассетного типа с классом очистки G4 на вытяжке и карманного типа G4 на притоке. Опционально может быть установлен приточный фильтр со степенью очистки F7.

■ Управление и автоматика

- Установки оснащены встроенной системой автоматики с настенной панелью управления с сенсорным ЖК-дисплеем.
- Для соединения установки и панели управления в стандартной комплектации предусмотрен провод длиной 10 м.
- Функции автоматики:
 - Включение / Выключение установки.

- Выбор необходимой скорости вращения вентиляторов. Каждая скорость настраивается на этапе наладки для приточного и вытяжного вентилятора отдельно.
- Автоматическое включение/выключение нагревателя и плавная регулировка его мощности. Активная защита ТЭНов от перегрева. Продувка ТЭНов в конце цикла нагрева.
- Установка и поддержание желаемой температуры в помещении.
- Установка недельного графика работы.
- Контроль загрязнения фильтров по счетчику моточасов.
- Остановка системы по команде от щита пожарной сигнализации.
- Управление сервоприводом приточной и вытяжной заслонок (приобретаются отдельно).

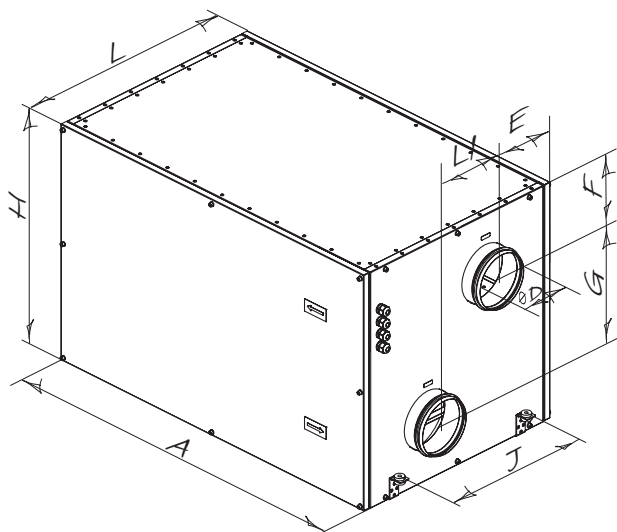
- Управление охладителем (приобретается отдельно).
- Автоматическое включение / выключение вращения роторного регенератора.

■ Монтаж

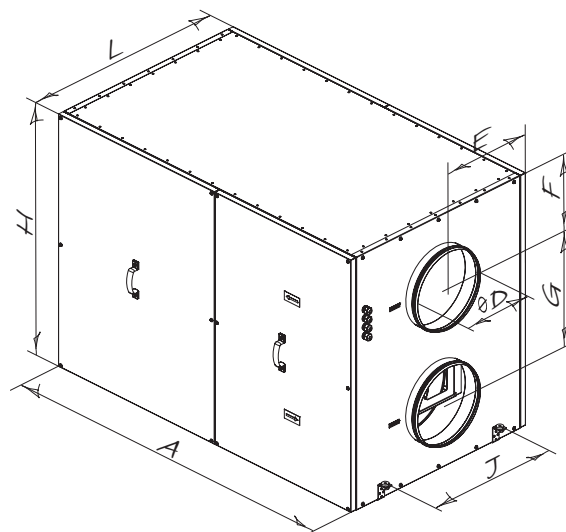
- Установку можно монтировать на полу, подвешивать к потолку или крепить к стене при помощи монтажных кронштейнов.
- Положение установки должно обеспечивать возможность сбора и отвода конденсата, а также доступ для сервисного обслуживания и замены фильтров.
- Доступ для сервисного обслуживания – со стороны съемной боковой панели, слева (по ходу приточного воздуха).

■ Габаритные размеры

Модель	Размеры, мм								
	D	A	E	F	G	L1	H	J	L
KOMFORT Roto EC LE400-2	159	1050	225	167	333	200	670	440	648
KOMFORT Roto EC LE700-3.3	249	1210	243	180	340	250	700	580	745
KOMFORT Roto EC LE1000-4.5	249	1210	243	180	340	250	700	580	745
KOMFORT Roto EC LE1200-6	314	1335	373	220	438	–	880	460	745
KOMFORT Roto EC LE1500-9	314	1430	427	275	460	–	1010	560	855



KOMFORT Roto EC LE400-2 / Roto EC LE700-3.3 / Roto EC LE1000-4.5



KOMFORT Roto EC LE1200-6 / Roto EC LE1500-9

■ Принадлежности

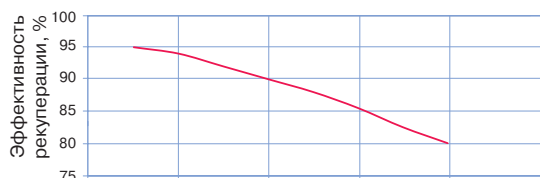
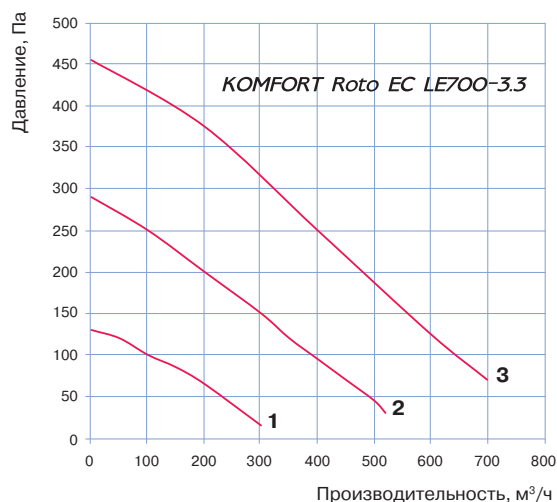
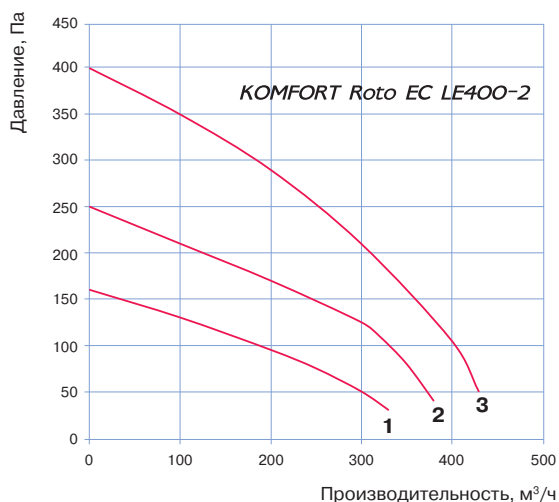
Модель	Сменный фильтр G4 (кассетный)	Сменный фильтр G4 (карманный)	Сменный фильтр F7 (карманный)
KOMFORT Roto EC LE400-2	FP-Roto EC LE/LW400 G4	FPT-Roto EC LE/LW400 G4	FPT-Roto EC LE/LW400 F7
KOMFORT Roto EC LE700-3.3	FP-Roto EC LE/LW700-1000 G4	FPT-Roto EC LE/LW700-1000 G4	FPT-Roto EC LE/LW700-1000 F7
KOMFORT Roto EC LE1000-4.5			
KOMFORT Roto EC LE1200-6	FP-Roto EC LE/LW1200 G4	FPT-Roto EC LE/LW1200 G4	FPT-Roto EC LE/LW1200 F7
KOMFORT Roto EC LE1500-9	FP-Roto EC LE/LW1500 G4	FPT-Roto EC LE/LW1500 G4	FPT-Roto EC LE/LW1500 F7

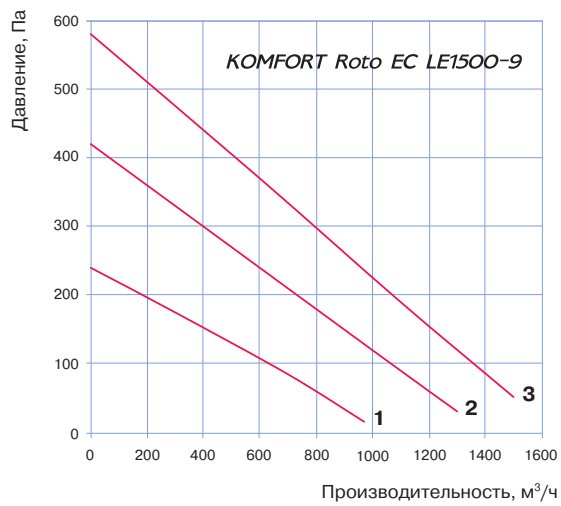
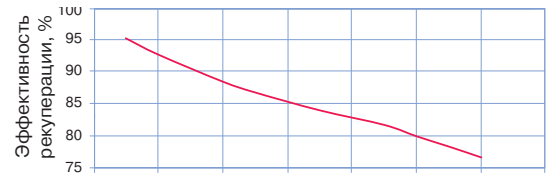
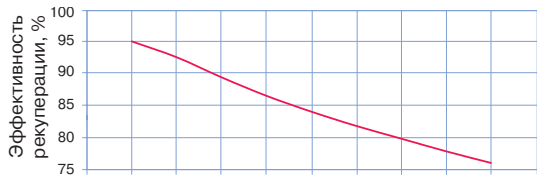
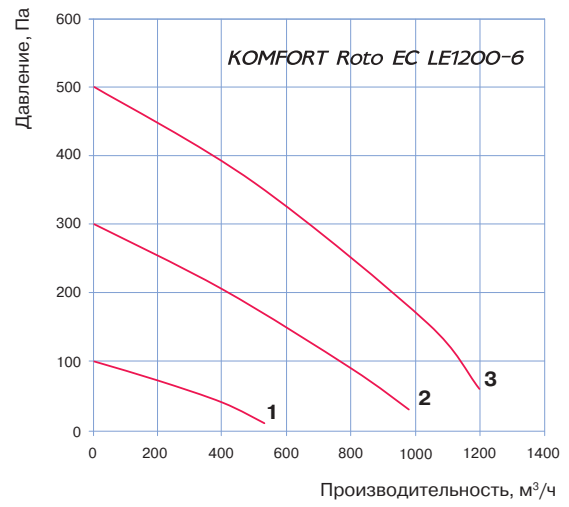
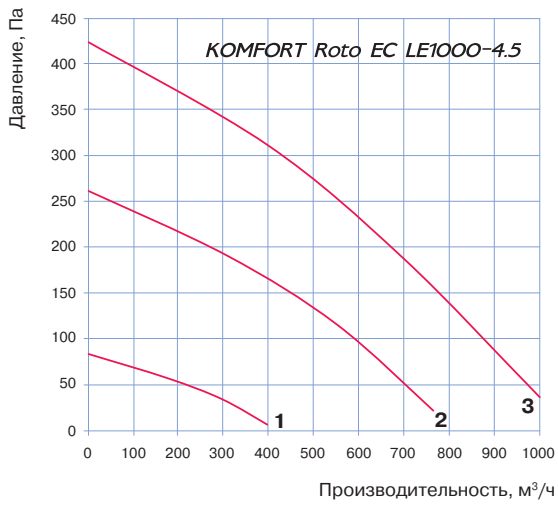
Технические характеристики

Параметры	KOMFORT Roto EC LE400-2	KOMFORT Roto EC LE700-3.3	KOMFORT Roto EC LE1000-4.5	KOMFORT Roto EC LE1200-6	KOMFORT Roto EC LE1500-9
Напряжение питания, В / 50-60 Гц	1 ~ 230		3 ~ 380		
Мощность вентиляторов, кВт	0,25	0,32	0,4	0,416	0,444
Ток вентиляторов, А	0,6	0,9	1,13	4,13	4,33
Мощность электрического нагревателя, кВт	2	3,3	4,5	6	9
Ток электрического нагревателя, А	8,7	14,3	6,5	8,7	13,0
Потребляемая мощность установки, кВт	2,29	3,65	4,96	6,57	9,75
Потребляемый ток установки, А	9,9	15,9	7,2	9,5	14,1
Максимальный расход воздуха, м³/ч	430	700	1000	1200	1500
Частота вращения, мин ⁻¹	3060	2760	2780	1930	2000
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	45	52	58	60	62
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +60				
Материал корпуса	алюмоцинк				
Изоляция	20 мм минеральная вата				25 мм мин. вата
Фильтр вытяжной	кассетный G4				
Фильтр приточный	карманный G4 (F7)*				
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	160	250		315	
Вес, кг	112	128	130	165	175
Эффективность рекуперации, %	от 80 до 95	от 77 до 95	от 72 до 95	от 73 до 95	от 72 до 95
Тип рекуператора	роторный регенератор				
Класс энергоэффективности**	А			-	-
Материал рекуператора	алюминий				

*Опция

** Норма (ЕС) № 1254/2014 не распространяется, если максимальный расход потока воздуха >1000 м³/ч







Вентиляционные установки с рекуперацией тепла

KOMFORT Roto EC LW

Производительность – до 1500 м³/ч
Эффективность рекуперации – до 95 %

■ Применение

- Вентиляционные установки для организации эффективной приточно-вытяжной вентиляции в квартирах, домах, коттеджах и других помещениях.
- Для создания управляемых энергосберегающих систем вентиляции.
- Способствуют значительному снижению теплопотерь на вентиляцию помещения за счет возврата тепла.
- Обеспечивают качественный регулируемый воздухообмен для создания индивидуально необходимого микроклимата.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром 160, 250 и 315 мм.

■ Конструкция

- Каркасный корпус изготавливается из трехслойных панелей из алюминия с тепло- и звукоизоляцией толщиной до 25 мм из минеральной ваты.
- На корпусе предусмотрены монтажные кронштейны с вибровставками для удобства установки.
- Патрубки из корпуса выведены горизонтально и оснащены резиновыми уплотнителями для герметичного соединения с воздуховодами.
- Откидные боковые панели корпуса обеспечивают удобный доступ для сервисного обслуживания (чистка элементов, замена фильтров и т.д.).

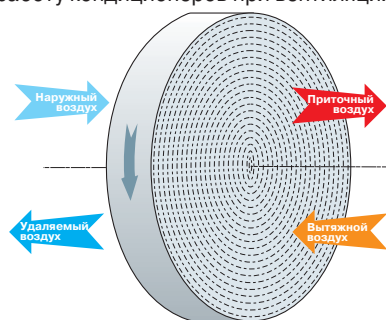
■ Вентиляторы

- Для нагнетания и вытяжки воздуха применяются высокоэффективные ЕС-моторы с внешним ротором и центробежным рабочим колесом с загнутыми назад лопатками.
- ЕС-моторы обладают наиболее оптимальным соотношением потребляемой мощности и производительности и отвечают самым последним требованиям по созданию энергосберегающей и высокоэффективной вентиляции.
- ЕС-моторы отличаются высокой производительностью, низким уровнем шума и оптимальным управлением во всем диапазоне скоростей вращения.
- Турбины динамически сбалансированы.

■ Рекуперация тепла

- В установке применяется высокоэффективный роторный регенератор из алюминия.
- Преимуществами роторного регенератора по сравнению с пластинчатыми рекуператорами является более высокий КПД, поддержание комфортной влажности воздуха и крайне низкая угроза обмерзания, которая при нормальных значениях температуры и влажности практически исключена.
- Принцип рекуперации основан на использовании тепла удаляемого воздуха для нагрева приточного воздуха. Процесс передачи тепла происходит в регенераторе, где теплый вытяжной воздух отдает большую часть своего тепла приточному свежему воздуху, что существенно уменьшает потери тепловой энергии в холодный период года. В летний период происходит обратный

процесс: охлажденный выводимый воздух передает часть холода теплоту приточному воздуху и позволяет более эффективно использовать работу кондиционеров при вентиляции помещений.



Принцип работы роторного регенератора

■ Нагреватель воздуха

- Установки оснащены водяным (гликолевым) нагревателем для эксплуатации при пониженных температурах приточного воздуха.
- Если заданная температура воздуха в помещении не достигается в процессе рекуперации тепла, то автоматически включается встроенный водяной нагреватель для дополнительного нагрева приточного воздуха.
- Мощность водяного нагревателя регулируется плавно для автоматического поддержания температуры приточного воздуха.
- Для защиты водяного нагревателя от обмерзания применяются датчик температуры воздуха после нагревателя и датчик температуры обратного теплоносителя.
- Водяные нагреватели предназначены для эксплуатации при максимальном рабочем давлении 1 МПа (10 бар) и максимальной рабочей температуре теплоносителя 95 °С.
- Патрубки водяного нагревателя выведены в сторону сервисного обслуживания, слева по ходу приточного воздуха.

■ Фильтрация воздуха

- Высокую степень очистки воздуха обеспечивают встроенный фильтр кассетного типа с классом очистки G4 на вытяжке и карманного типа G4 на притоке. Опционально может быть установлен приточный фильтр со степенью очистки F7.

■ Управление и автоматика

- Установки оснащены встроенной системой автоматики с настенной панелью управления с сенсорным ЖК-дисплеем.
- Для соединения установки и панели управления в стандартной комплектации предусмотрен провод длиной 10 м.
- Функции автоматики:
 - Включение / Выключение установки.
 - Выбор необходимой скорости вентиляторов для регулировки производительности установки. Каждая скорость настраивается на этапе наладки для приточного и вытяжного вентилятора отдельно.
 - Установка недельного графика работы.
 - Поддержание температуры приточного воздуха на заданном значении при помощи регулирующего клапана теплоносителя в водяном нагревателе.
 - Защита нагревателя от замерзания по датчику температуры воздуха после нагревателя и по датчику температуры обратного теплоносителя.
 - Прогрев нагревателя перед запуском и поддержание

установленной температуры обратного теплоносителя при неработающем вентиляторе.

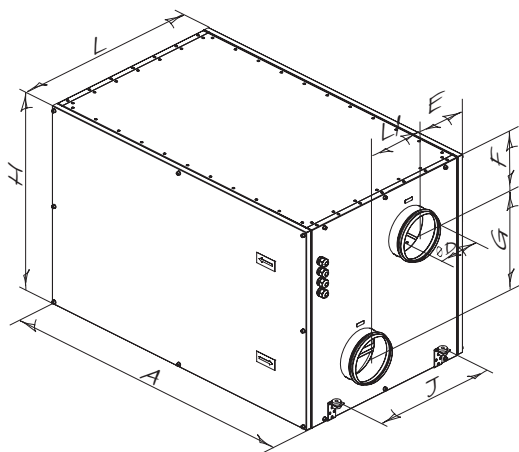
- Автоматическое включение / выключение вращения роторного регенератора.
- Остановка системы по команде от щита пожарной сигнализации.
- Управление сервоприводом с возвратной пружиной приточной и вытяжной заслонки (приобретается отдельно).
- Управление охладителем (приобретается отдельно).

■ Монтаж

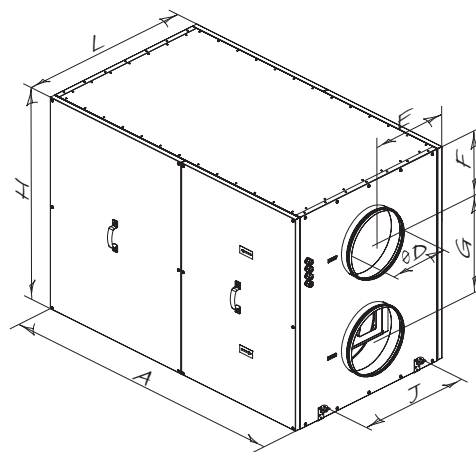
- Установку можно монтировать на полу, подвешивать к потолку или крепить к стене при помощи монтажных кронштейнов.
- Положение установки должно обеспечивать возможность сбора и отвода конденсата, а также доступ для сервисного обслуживания и замены фильтров.
- Доступ для сервисного обслуживания – со стороны съемной боковой панели, слева (по ходу приточного воздуха).

■ Габаритные размеры

Модель	Размеры, мм								
	D	A	E	F	G	L1	H	J	L
KOMFORT Roto EC LW400-2	159	1050	225	167	333	200	670	440	648
KOMFORT Roto EC LW700-2	249	1210	243	180	340	250	700	580	745
KOMFORT Roto EC LW1000-2	249	1210	243	180	340	250	700	580	745
KOMFORT Roto EC LW1200-2	314	1335	373	220	438	–	880	460	745
KOMFORT Roto EC LW1500-2	314	1430	427	275	460	–	1010	560	855



**KOMFORT Roto EC LW400-2 / Roto EC LW700-2
/ Roto EC LW1000-2**



KOMFORT Roto EC LW1200-2 / Roto EC LW1500-2

■ Принадлежности

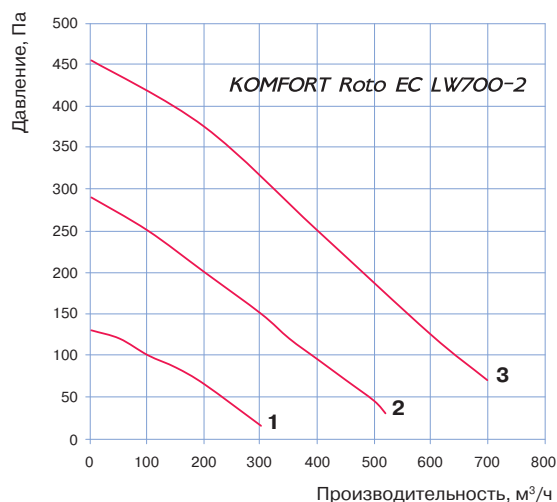
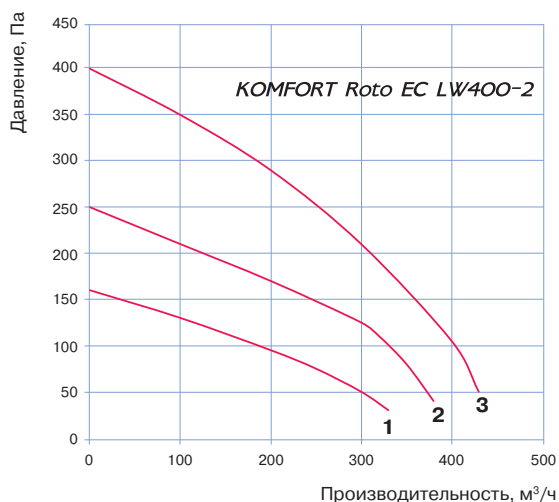
Модель	Сменный фильтр G4 (кассетный)	Сменный фильтр G4 (карманный)	Сменный фильтр F7 (карманный)
KOMFORT Roto EC LW400-2	FP-Roto EC LE/LW400 G4	FPT-Roto EC LE/LW400 G4	FPT-Roto EC LE/LW400 F7
KOMFORT Roto EC LW700-2	FP-Roto EC LE/LW700-1000 G4	FPT-Roto EC LE/LW700-1000 G4	FPT-Roto EC LE/LW700-1000 F7
KOMFORT Roto EC LW1000-2			
KOMFORT Roto EC LW1200-2	FP-Roto EC LE/LW1200 G4	FPT-Roto EC LE/LW1200 G4	FPT-Roto EC LE/LW1200 F7
KOMFORT Roto EC LW1500-2	FP-Roto EC LE/LW1500 G4	FPT-Roto EC LE/LW1500 G4	FPT-Roto EC LE/LW1500 F7

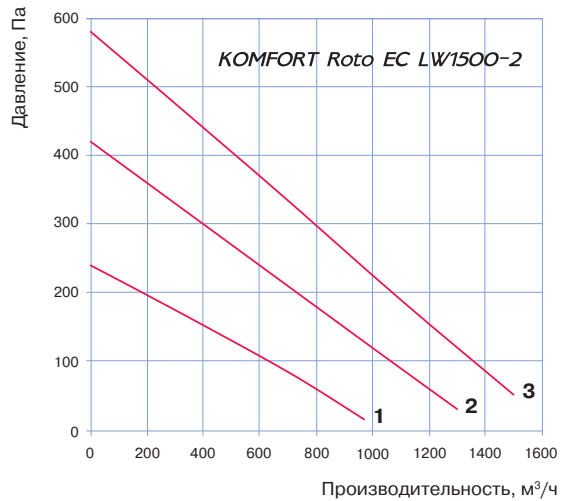
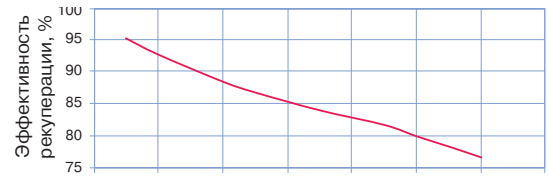
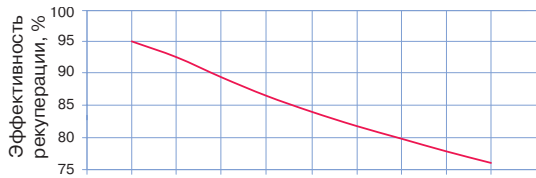
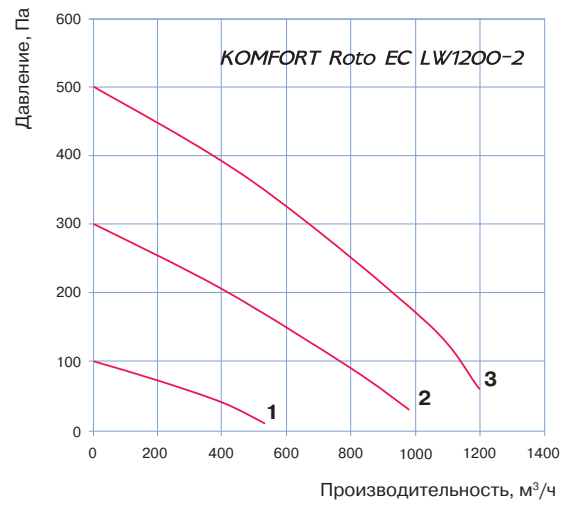
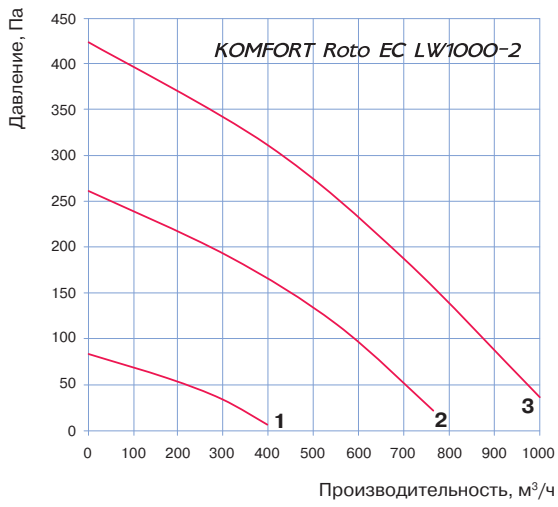
Технические характеристики

Параметры	KOMFORT Roto EC LW400-2	KOMFORT Roto EC LW700-2	KOMFORT Roto EC LW1000-2	KOMFORT Roto EC LW1200-2	KOMFORT Roto EC LW1500-2
Напряжение питания, В / 50-60 Гц	1 ~ 230				
Количество рядов водяного нагревателя	2				
Потребляемая мощность установки, кВт	0,29	0,315	0,44	0,57	0,75
Потребляемый ток установки, А	1,2	1,4	1,9	2,5	3,2
Максимальный расход воздуха, м³/ч	430	700	1000	1200	1500
Частота вращения, мин⁻¹	3060	2760	2780	1930	2000
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	45	52	58	60	62
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +60				
Материал корпуса	алюмоцинк				
Изоляция	20 мм минеральная вата				25 мм минеральная вата
Фильтр вытяжной	кассетный G4				
Фильтр приточный	карманный G4 (F7)*				
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	160	250		315	
Вес, кг	112	128	130	165	175
Эффективность рекуперации, %	от 80 до 95	от 77 до 95	от 72 до 95	от 73 до 95	от 72 до 95
Тип рекуператора	роторный регенератор				
Класс энергоэффективности**	А			-	-
Материал рекуператора	алюминий				

*Опция

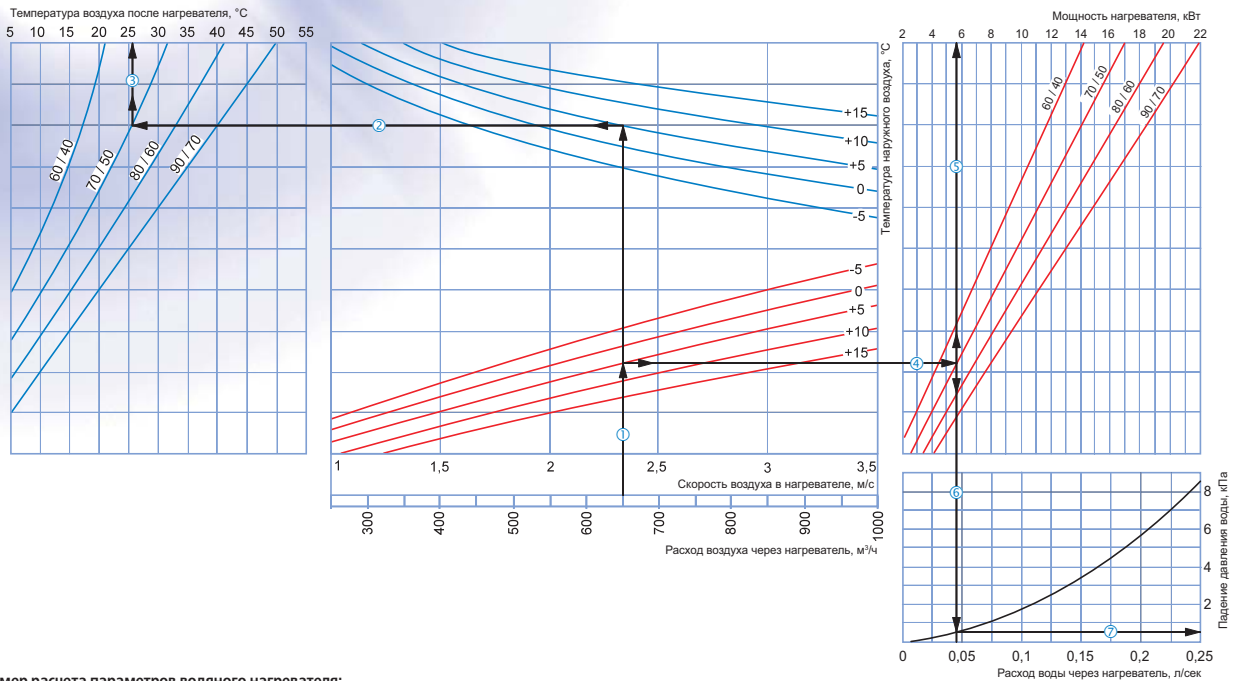
** Норма (ЕС) № 1254/2014 не распространяется, если максимальный расход потока воздуха >1000 м³/ч





Расчет параметров водяного нагревателя приточно-вытяжной установки

KOMFORT Roto EC LW400-2 / Roto EC LW700-2 / Roto EC LW1000-2



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

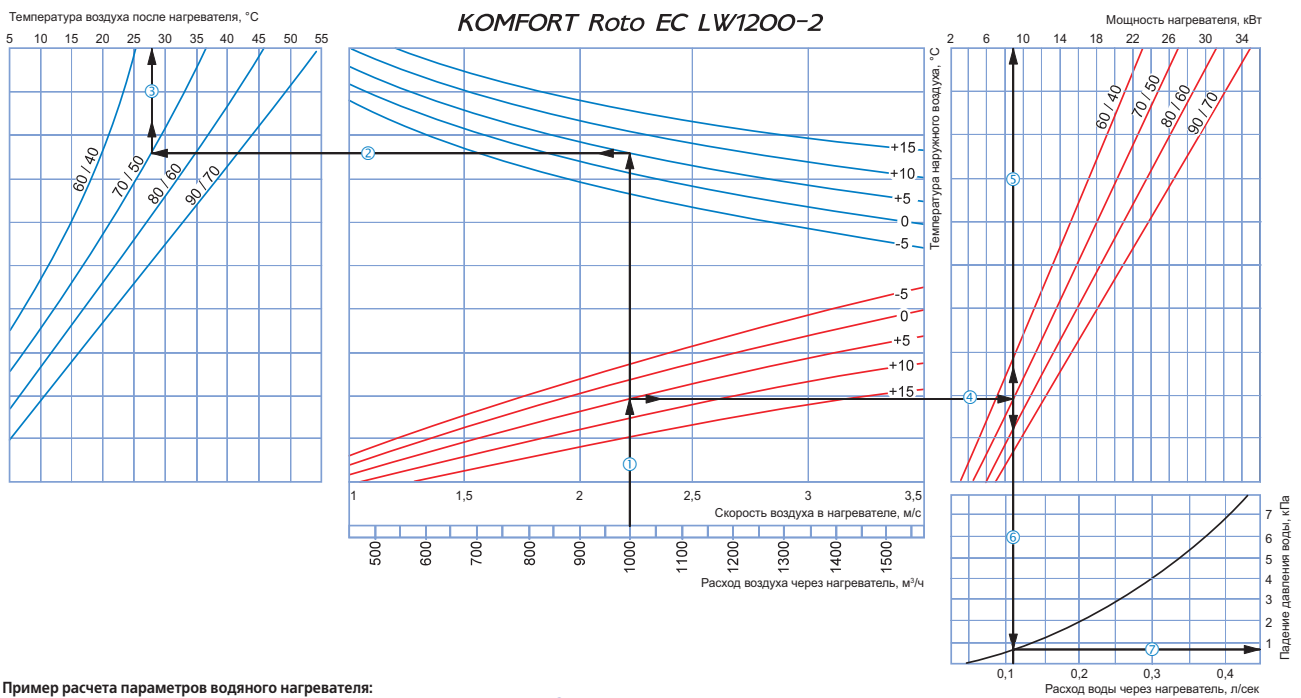
При расходе воздуха $650 \text{ м}^3/\text{ч}$ скорость в сечении нагревателя будет 2.35 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, $+5 \text{ }^\circ\text{C}$) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, $70/50$) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя ($+26 \text{ }^\circ\text{C}$) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, $+5 \text{ }^\circ\text{C}$) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, $70/50$) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (5.8 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0.04 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦ на ось падения давления воды (0.5 кПа).



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха $1000 \text{ м}^3/\text{ч}$ скорость в сечении нагревателя будет 2.22 м/с ①.

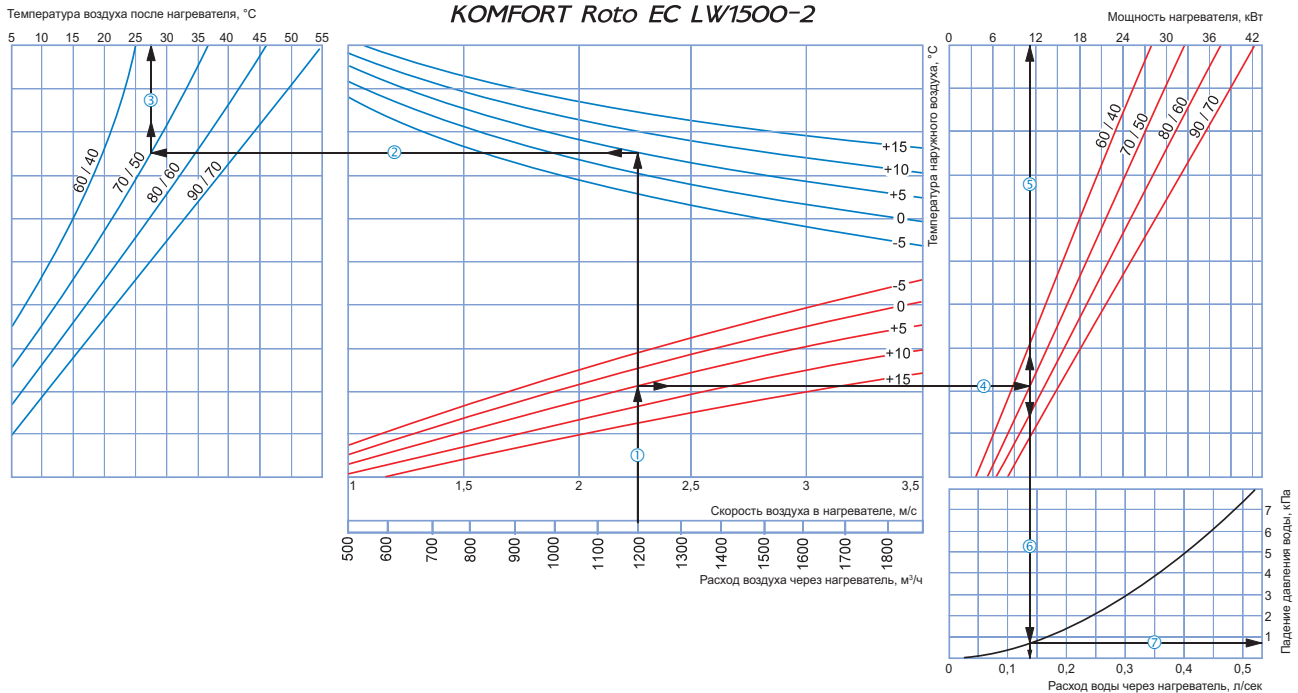
■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, $+5 \text{ }^\circ\text{C}$) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, $70/50$) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя ($+28 \text{ }^\circ\text{C}$) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, $+5 \text{ }^\circ\text{C}$) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, $70/50$) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (9.0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0.11 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦ на ось падения давления воды (0.8 кПа).

Расчет параметров водяного нагревателя приточно-вытяжной установки



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 1200 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет 2.25 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, +5 °C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (+27 °C) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, +5 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (11,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,13 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦ на ось падения давления воды (0,8 кПа).



Комнатные подвесные вентиляционные установки с рекуперацией тепла

KOMFORT Ultra D105 KOMFORT Ultra D105-A

Производительность – до 106 м³/ч

Эффективность рекуперации – до 76 %

■ Применение

- Вентиляционные установки для организации эффективной энергосберегающей приточно-вытяжной вентиляции в небольших помещениях: в квартирах, домах, коттеджах и т.п.
- Способствуют значительному снижению теплопотерь на вентиляцию помещения за счет возврата тепла.
- Обеспечивают качественный регулируемый воздухообмен для создания индивидуально необходимого микроклимата.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром 125 мм.

■ Конструкция

- Компактный корпус изготавливается из трехслойных панелей из алюминия с тепло- и звукоизоляцией толщиной 15 мм из пенополиэтилена.
- На корпусе предусмотрены монтажные уголки для удобства установки.
- Патрубки из корпуса выведены горизонтально и оснащены резиновыми уплотнителями для герметичного соединения с воздуховодами.
- Патрубки "в помещение" и "на улицу" оборудованы обратными клапанами.
- Съемная сервисная панель на защёлках обеспечивает удобный доступ для обслуживания установки.

■ Вентиляторы

- Для притока и вытяжки воздуха применяются приточный и вытяжной вентилятор с асинхронным двигателем.
- Центробежная крыльчатка выполнена с вперед загнутыми лопатками, что обеспечивает высокое давление и низкий уровень шума вентилятора.
- Двигатели оборудованы встроенной тепловой защитой от перегрева.
- Турбины динамически сбалансированы.
- Двигатели оснащены шариковыми подшипниками для длительного срока эксплуатации.

■ Рекуперация тепла

- В установке применяется два типа пластинчатых рекуператора перекрестного тока:
 - **Алюминиевый** (утилизирует явную теплоту вытяжного воздушного потока);
 - **Энтальпийный из полимеризированной целлюлозы** (утилизирует явную и скрытую теплоту вытяжного воздушного потока). Энтальпийный рекуператор устойчив к обмерзанию и не производит конденсат. Рекомендуется для применения в помещениях, оборудованных кондиционерами.
- Рекуператоры полностью разделяют воздушные потоки, благодаря чему исключается передача приточному воздуху запахов и загрязнений от вытяжного воздуха.

- Принцип рекуперации основан на использовании тепла удаляемого воздуха для нагрева приточного воздуха. Процесс передачи тепла происходит в рекуператоре, где теплый вытяжной воздух отдает большую часть своего тепла приточному свежему воздуху, что существенно уменьшает потери тепловой энергии в холодный период года. В летний период происходит обратный процесс: охлажденный выводимый воздух передает часть холода тепловому приточному воздуху и позволяет более эффективно использовать работу кондиционеров при вентиляции помещений.
- В модели **KOMFORT Ultra D105-A** для предотвращения рекуператора от обмерзания в зимний период года применяется встроенная система защиты, которая автоматически по датчику температуры отключает приточный вентилятор и дает возможность тепловому вытяжному воздуху прогреть рекуператор. После этого включается приточный вентилятор, и установка продолжает работу в обычном режиме.

■ Фильтрация воздуха

- Высокую степень очистки приточного и вытяжного воздуха обеспечивают два встроенных фильтра кассетного типа с классом очистки G4.

■ Управление и автоматика

- Регулировка расхода воздуха происходит при помощи внешнего выносного переключателя скорости CDP-3/5.
- Установка имеет три скорости:
 - 1-я скорость – 57 м³/ч, 24 дБ(А);
 - 2-я скорость – 78 м³/ч, 32 дБ(А);
 - 3-я скорость – 106 м³/ч, 41 дБ(А).

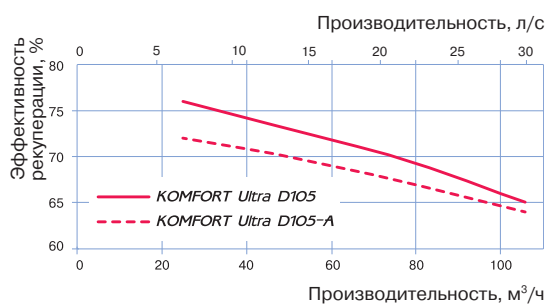
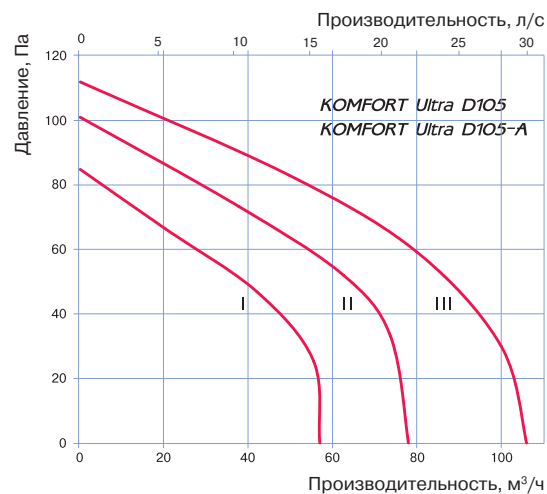
■ Монтаж

- Комнатная установка монтируется внутри помещения в горизонтальном положении.
- Благодаря компактным габаритам корпуса возможна установка за подвесным потолком.
- Возможно применение небольшой воздухораспределительной сети для создания системы вентиляции нескольких помещений.
- Положение установки должно обеспечивать доступ к откидной панели для сервисного обслуживания и замены фильтров.

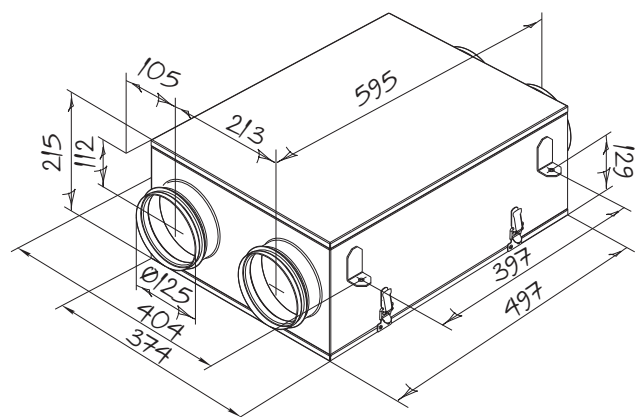
Технические характеристики

Параметры	KOMFORT Ultra D105		KOMFORT Ultra D105-A
	I	II	III
Скорость			
Напряжение питания, В / 50 Гц	1 ~ 230		
Потребляемая мощность, Вт	30	38	56
Потребляемый ток, А	0,18	0,23	0,34
Максимальный расход воздуха, м ³ /ч	57	78	106
Частота вращения, мин ⁻¹	1300	1950	2500
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	24	32	41
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +50		
Материал корпуса	алюмоцинк		
Изоляция	15 мм пенополиэтилен		
Фильтр вытяжной / приточный	кассетный G4		
Сменный фильтр*	FP-Ultra D105 G4	FP-Ultra D105-A G4	
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	125		
Вес, кг	10	13	
Эффективность рекуперации тепла, %	65-76	64-72	
Эффективность рекуперации влаги, %	до 65	-	
Тип рекуператора	перекрестного типа		
Класс энергоэффективности	D		
Материал рекуператора	полимеризированная целлюлоза	алюминий	

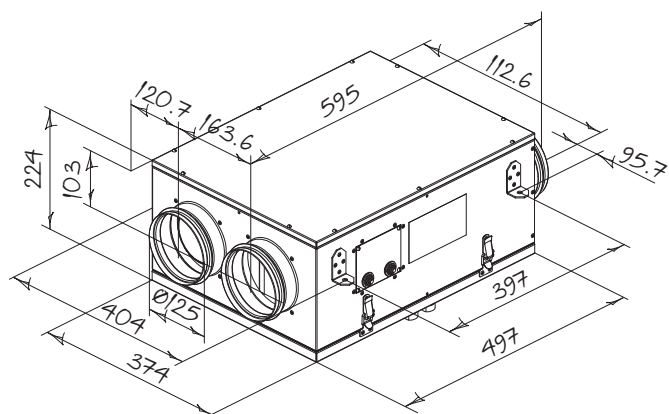
*дополнительные комплекты сменных фильтров являются аксессуарами и приобретаются отдельно.



Габаритные размеры, мм



KOMFORT Ultra D105



KOMFORT Ultra D105-A



Компактные подвесные вентиляционные установки с рекуперацией тепла

KOMFORT Ultra Duo D220-H KOMFORT Ultra Duo D220-E

Производительность – до 220 м³/ч
Эффективность рекуперации – до 89 %

■ Применение

- Вентиляционные установки для организации эффективной приточно-вытяжной вентиляции в квартирах, домах, коттеджах и других помещениях.
- Для создания управляемых энергосберегающих систем вентиляции.
- Способствуют значительному снижению теплопотерь на вентиляцию помещения за счет возврата тепла.
- Обеспечивают качественный регулируемый воздухообмен для создания индивидуально необходимого микроклимата.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром 125 мм.

■ Конструкция

- Компактный корпус изготавливается из трехслойных панелей из алюминия с тепло- и звукоизоляцией толщиной 10 мм из пенополипропилена.
- На корпусе предусмотрены крепежные элементы для удобства установки.
- С установкой **KOMFORT Ultra Duo D220-E** дополнительно поставляется монтажный кронштейн для настенного монтажа.
- Патрубки из корпуса выведены горизонтально и оснащены резиновыми уплотнителями для герметичного соединения с воздуховодами.
- Откидная панель на защёлках обеспечивает удобный доступ для сервисного обслуживания установки (чистка элементов, замена фильтров и т.д.).

■ Вентиляторы

- Компактный корпус изготавливается из трехслойных панелей из алюминия с тепло- и звукоизоляцией толщиной 10 мм из пенополипропилена.
- Центробежная крыльчатка выполнена с загнутыми назад лопатками.
- Двигатели оборудованы встроенным термостатом защиты с автоматическим перезапуском.
- Турбины динамически сбалансированы.
- Двигатели оснащены шариковыми подшипниками для длительного срока эксплуатации.

■ Рекуперация тепла

- В установке применяется два типа пластинчатых рекуператора перекрестного тока:
 - **Алюминиевый** (утилизирует явную теплоту вытяжного воздушного потока);
 - **Энтальпийный из полимеризированной целлюлозы** (утилизирует явную и скрытую теплоту вытяжного воздушного потока). Энтальпийный рекуператор устойчив к обмерзанию и не производит конденсат. Рекомендуется для применения в помещениях, оборудованных кондиционерами.
- Рекуператоры полностью разделяют воздушные потоки,

благодаря чему исключается передача приточному воздуху запахов и загрязнений от вытяжного воздуха.

- Принцип рекуперации основан на использовании тепла удаляемого воздуха для нагрева приточного воздуха. Процесс передачи тепла происходит в рекуператоре, где теплый вытяжной воздух отдает большую часть своего тепла приточному свежему воздуху, что существенно уменьшает потери тепловой энергии в холодный период года. В летний период происходит обратный процесс: охлажденный выводимый воздух передает часть холода теплоте приточному воздуху и позволяет более эффективно использовать работу кондиционеров при вентиляции помещений.
- В модели **KOMFORT Ultra Duo D220-H** применяются два алюминиевых рекуператора с поддонами для отвода конденсата и системой защиты рекуператоров от обмерзания в холодный период года.
- В модели **KOMFORT Ultra Duo D220-E** применяются два энтальпийных рекуператора из полимеризированной целлюлозы.

■ Фильтрация воздуха

- Высокую степень очистки приточного и вытяжного воздуха обеспечивают два встроенных фильтра карманного типа со степенью очистки G4.

■ Управление и автоматика

- Установки оборудованы трехпозиционным переключателем, позволяющим выбрать один из трех режимов для работы установки: режим ожидания (Stand by), низкая (LOW) или средняя (MED) скорость.
- К установкам может быть подключен датчик CO₂ (не входит в комплект поставки). При повышении концентрации газа он переключит установку с режима постоянной работы на максимальную скорость (HIGH).
- К установкам может быть подключена панель управления S13 с жидкокристаллическим экраном (не входит в комплект поставки), которая обеспечивает включение/выключение установки, переключение между низкой, средней и высокой скоростями и отображение комнатной температуры.
- К установкам может быть подключен переключатель скоростей CDP-3/5, который



обеспечивает переключение между низкой, средней и высокой скоростями, а также выключение.

□ Для предотвращения замерзания рекуператора в зимний период года применяется встроенная система защиты, которая автоматически, по датчику температуры, отключает приточный вентилятор и дает возможность теплomu вытяжному воздуху прогреть рекуператор. После этого включается приточный вентилятор и установка продолжает работу в обычном режиме.

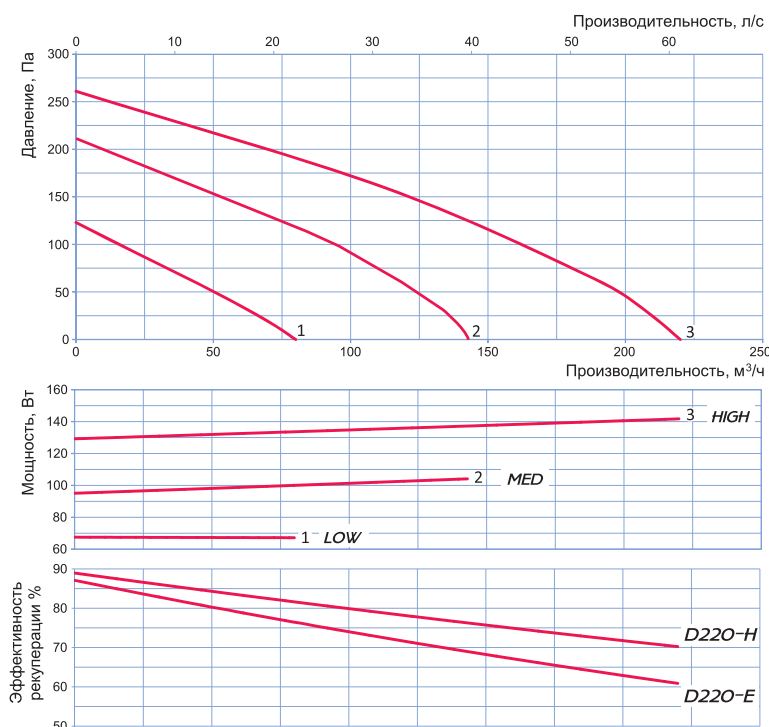
■ Монтаж

□ Установка предназначена для подвешивания к потолку и может устанавливаться на балконе, в кладовой, подвале, чердаке

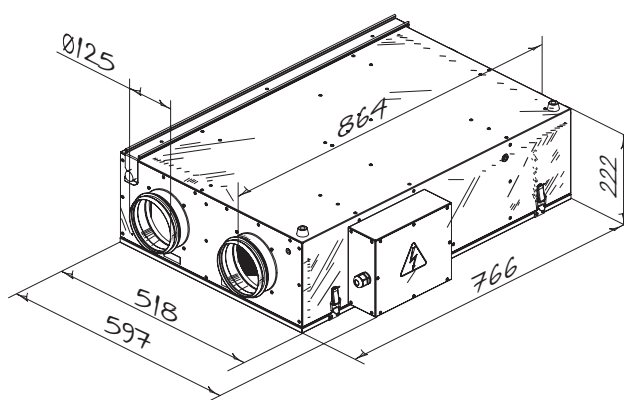
■ Технические характеристики

Параметры	KOMFORT Ultra Duo D220-H			KOMFORT Ultra Duo D220-E		
	LOW	MED	HIGH*	LOW	MED	HIGH*
Скорость						
Напряжение питания, В / 50 Гц	1 ~ 230					
Потребляемая мощность, Вт	67	104	142	67	104	142
Потребляемый ток, А	0,58	0,63	0,68	0,58	0,63	0,68
Максимальный расход воздуха, м³/ч	80	143	220	80	143	220
Частота вращения, мин ⁻¹	1120	1890	2910	1120	1890	2910
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	20	28	36	20	28	36
Температура перемещаемого воздуха, °С	от - 25 до +40					
Материал корпуса	алюмоцинк					
Изоляция	10 мм пенополипропилен					
Фильтр вытяжной / приточный	карманный G4					
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	125					
Эффективность рекуперации, %	до 89					
Тип рекуператора	перекрестного тока, 2 шт.					
Класс энергоэффективности	В					
Материал рекуператора	алюминий			полимеризованная целлюлоза		

* – максимальная скорость достигается путем подачи сигнала от периферийных элементов управления: пульт, гигростат, термостат, датчик CO₂ и т. д.



■ Габаритные размеры, мм



■ Принадлежности

Модель	Сменный фильтр G4 (карманный)
KOMFORT Ultra Duo D220-H	FPT-Ultra Duo D220/D250 G4
KOMFORT Ultra Duo D220-E	



Компактные подвесные вентиляционные установки с рекуперацией тепла

KOMFORT UltraEC Duo D250-H KOMFORT UltraEC Duo D250-E

Производительность – до 257 м³/ч
Эффективность рекуперации – до 89 %

■ Применение

- Вентиляционные установки для организации эффективной приточно-вытяжной вентиляции в квартирах, домах, коттеджах и других помещениях.
- Для создания управляемых энергосберегающих систем вентиляции.
- Способствуют значительному снижению теплопотерь на вентиляцию помещения за счет возврата тепла.
- Обеспечивают качественный регулируемый воздухообмен для создания индивидуально необходимого микроклимата.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром 125 мм.

■ Конструкция

- Компактный корпус изготавливается из трехслойных панелей из алюминия с тепло- и звукоизоляцией толщиной 10 мм из пенополипропилена.
- На корпусе предусмотрены крепежные элементы для удобства установки.
- С установкой **KOMFORT UltraEC Duo D250-E** дополнительно поставляется монтажный кронштейн для настенного монтажа.
- Патрубки из корпуса выведены горизонтально и оснащены резиновыми уплотнителями для герметичного соединения с воздуховодами.
- Откидная панель на защёлках обеспечивает удобный доступ для сервисного обслуживания установки (чистка элементов, замена фильтров и т.д.).

■ Вентиляторы

- Для притока и вытяжки воздуха применяются высокоэффективные ЕС-моторы с внешним ротором и центробежным рабочим колесом с загнутыми назад лопатками.
- ЕС-моторы обладают наиболее оптимальным соотношением потребляемой мощности и производительности и отвечают самым последним требованиям по созданию энергосберегающей и высокоэффективной вентиляции.
- ЕС-моторы отличаются высокой производительностью, низким уровнем шума и оптимальным управлением во всем диапазоне скоростей вращения.
- Турбины динамически сбалансированы.

■ Рекуперация тепла

- В установке применяется два типа пластинчатых рекуператора перекрестного тока:
 - **Алюминиевый** (утилизирует явную теплоту вытяжного воздушного потока);
 - **Энтальпийный из полимеризированной целлюлозы** (утилизирует явную и скрытую теплоту вытяжного воздушного потока). Энтальпийный рекуператор устойчив к обмерзанию и не производит конденсат. Рекомендуется для применения в помещениях, оборудованных кондиционерами.
- Рекуператоры полностью разделяют воздушные потоки,

благодаря чему исключается передача приточному воздуху запахов и загрязнений от вытяжного воздуха.

- Принцип рекуперации основан на использовании тепла удаляемого воздуха для нагрева приточного воздуха. Процесс передачи тепла происходит в рекуператоре, где теплый вытяжной воздух отдает большую часть своего тепла приточному свежему воздуху, что существенно уменьшает потери тепловой энергии в холодный период года. В летний период происходит обратный процесс: охлажденный выводимый воздух передает часть холода теплоте приточному воздуху и позволяет более эффективно использовать работу кондиционеров при вентиляции помещений.
- В модели **KOMFORT UltraEC Duo D250-H** применяются два алюминиевых рекуператора с поддонами для отвода конденсата.
- В модели **KOMFORT UltraEC Duo D250-E** применяются два энтальпийных рекуператора из полимеризированной целлюлозы.

■ Фильтрация воздуха

- Высокую степень очистки приточного и вытяжного воздуха обеспечивают два встроенных фильтра карманного типа со степенью очистки G4.

■ Управление и автоматика

- Установки оснащены встроенной системой автоматики и многофункциональной дистанционной панелью управления со светодиодной индикацией.
- Для соединения установки и панели управления в стандартной комплектации предусмотрен провод длиной 10 м.
- Функции панели управления:
 - Включение/Выключение установки.
 - Настройка минимальной частоты вращения вентиляторов.
 - Настройка минимального режима скорости в диапазоне семи предустановленных скорости.
 - Средняя скорость автоматически устанавливается на 80 м³/ч выше минимальной скорости, но не выше максимальной скорости.
 - Оповещение о замене фильтров.
- Для предотвращения замерзания рекуператоров в зимний период года применяется встроенная система защиты, которая автоматически по датчику температуры отключает приточный вентилятор и дает возможность теплоте вытяжному воздуху

прогреть рекуператоры. После этого включается приточный вентилятор и установка продолжает работу в обычном режиме.

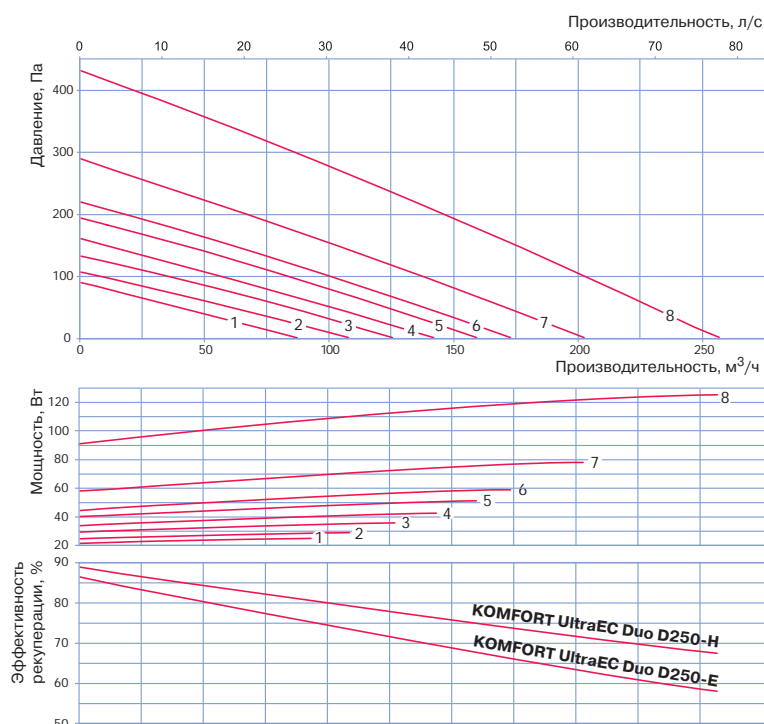
■ Монтаж

- Установка предназначена для подвесного потолочного монтажа и может устанавливаться на балконе, в кладовой, подвале, чердаке и в других вспомогательных помещениях.
- Для установки **KOMFORT UltraEC Duo D250-E** применим потолочный и настенный монтаж (при помощи кронштейна, который крепится к стене тремя шурупами с дюбелями).

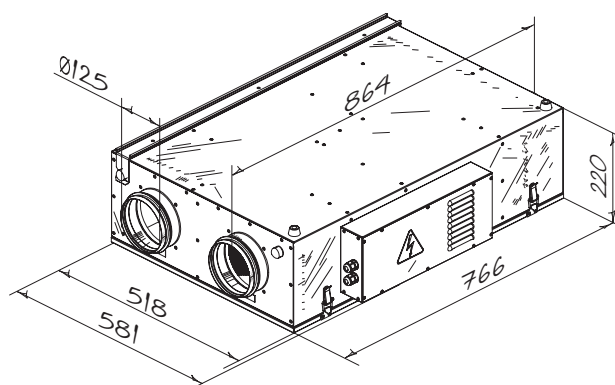
- При монтаже установок необходимо обеспечить достаточный доступ для обслуживания и ремонта со стороны нижней панели.
- Для монтажа установок применяются жестко закрепленные на горизонтальной плоскости ремни или резьбовые стержни, закрепленные в резьбовых дюбелях, которые установлены в потолок.
- Для установки **KOMFORT UltraEC Duo D250-H** необходимо предусмотреть систему отвода конденсата.

■ Технические характеристики

Параметры	KOMFORT UltraEC Duo D250-H	KOMFORT UltraEC Duo D250-E
Напряжение питания, В / 50-60 Гц	1 ~ 230	
Потребляемая мощность, Вт	125	
Потребляемый ток, А	0,87	
Максимальный расход воздуха, м ³ /ч	257	
Частота вращения, мин ⁻¹	2930	
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	39	
Температура перемещаемого воздуха, °С	от - 25 до +60	
Материал корпуса	алюмоцинк	
Изоляция	10 мм пенополипропилен	
Фильтр вытяжной / приточный	карманный G4	
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	125	
Эффективность рекуперации, %	до 89	
Тип рекуператора	перекрестного тока, 2 шт.	
Класс энергоэффективности	А	
Материал рекуператора	алюминий	полимеризированная целлюлоза



■ Габаритные размеры, мм



■ Принадлежности

Модель	Сменный фильтр G4 (карманный)
KOMFORT UltraEC Duo D250-H	FPT-Ultra Duo D220/D250 G4
KOMFORT UltraEC Duo D250-E	

Подвесные вентиляционные установки с рекуперацией тепла

KOMFORT EC DB

Производительность – до 410 м³/ч
Эффективность рекуперации – до 94 %



■ Применение

- Вентиляционные установки для организации эффективной энергосберегающей приточно-вытяжной вентиляции в квартире, доме, коттедже и других помещениях.
- Способствуют значительному снижению теплопотерь на вентиляцию помещения за счет возврата тепла.
- Обеспечивают качественный регулируемый воздухообмен для создания индивидуального микроклимата.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром 125 и 160 мм.

■ Конструкция

- Корпус изготавливается из трехслойных алюмоцинковых панелей с полимерным покрытием и тепло- и звукоизоляцией из минеральной ваты толщиной 20 мм.
- Установка оборудована сервисной панелью для удобного техобслуживания или ремонта.
- Присоединительные патрубки из корпуса установки выведены горизонтально и оснащены резиновыми уплотнителями для герметичного соединения с воздуховодами.

■ Вентиляторы

- Для притока и вытяжки воздуха применяются высокоэффективные ЕС-моторы с внешним ротором и центробежным рабочим колесом с загнутыми назад лопатками.
- ЕС-моторы обладают наиболее оптимальным соотношением потребляемой мощности и производительности и отвечают самым последним требованиям по созданию энергосберегающей и высокоэффективной вентиляции.
- ЕС-моторы отличаются высокой производительностью, низким уровнем шума и оптимальным управлением во всем диапазоне скоростей вращения.
- Турбины динамически сбалансированы.

■ Рекуперация тепла

- В установках применяется пластинчатый противоточный рекуператор из алюминия с высоким КПД.
- Принцип рекуперации основан на использовании тепла удаляемого воздуха для нагрева приточного воздуха. Процесс передачи тепла происходит в рекуператоре, где теплый вытяжной воздух отдает большую часть своего тепла приточному свежему воздуху, что существенно уменьшает потери тепловой энергии в холодный период года. В летний период происходит обратный процесс: охлажденный вытяжной воздух передает часть холода теплому приточному воздуху и позволяет более эффективно использовать работу кондиционеров при вентиляции помещений.
- Для сбора и отвода конденсата предусмотрен поддон, расположенный под блоком рекуператора. Поддон оснащен патрубками для отвода конденсата за пределы установки.
- Для предотвращения обмерзания рекуператора в зимний период года применяется электронная система защиты. В случае угрозы обмерзания рекуператора по датчику температуры отключается приточный вентилятор, и теплый вытяжной воздух прогревает

рекуператор. После этого включается приточный вентилятор, и установка продолжает работу в обычном режиме.

■ Байпас

- Установки оснащены байпасом (100 %-й) для летнего проветривания (охлаждение помещения за счет прохладного воздуха с улицы).

■ Фильтрация воздуха

- Высокую степень очистки приточного и вытяжного воздуха обеспечивают два встроенных фильтра кассетного типа со степенью очистки G4.
- В качестве отдельной опции предлагается приточный сменный фильтр с классом очистки F7.

■ Управление и автоматика

- Установки **KOMFORT EC DB S11** оснащены встроенной системой автоматки с настенной панелью управления с сенсорным ЖК дисплеем **S11**.
- Установки **KOMFORT EC DB S15** оснащены встроенной системой автоматки и настенной сенсорной панелью управления **S15** с LED индикацией. Установки снабжены разъемом USB (Type B) и могут подключаться к ПК для настройки расширенных параметров в специальном программном обеспечении.
- Для соединения установки и панели управления в стандартной комплектации предусмотрен провод длиной 10 м.
- **Функции автоматки S11:**
 - Включение / Выключение установки.
 - Выбор необходимой скорости вращения вентиляторов и регулировка производительности установки. Каждая скорость настраивается на этапе наладки для приточного и вытяжного вентилятора отдельно.
 - Открытие / закрытие заслонки байпаса для летнего проветривания.
 - Установка и поддержка желаемой температуры в помещении или канале.
 - Включение / Выключение и настройка работы таймера.
 - Установка суточного и недельного графика работы.
 - Управление по каналному датчику влажности FS1 (приобретается отдельно) или по датчику влажности, встроенному в панель управления.



- Контроль степени загрязнения фильтров по счетчику моточасов.
- Остановка работы вентиляционной системы по команде от щита пожарной сигнализации.
- Управление электроприводом приточной и вытяжной заслонки (приобретаются отдельно).
- Индикация аварий с отображением кода ошибки.
- Управление охладителем (приобретается отдельно).

■ **Функции автоматики S15:**

- Включение / Выключение установки.
- Управление производительностью установки (выбор минимальной, средней или максимальной скорости)
- Открытие / закрытие заслонки байпаса для летнего проветривания.
- Индикация аварий.

• Оповещение о необходимости технического обслуживания фильтров.

■ **Дополнительные функции автоматики S15 с установленным ПО:**

- Регулировка скорости вращения вентиляторов в пределах от 0 до 100 %. Каждая скорость настраивается для приточного и вытяжного вентилятора отдельно.

• Настройка работы установки по каналному датчику влажности FS2 (приобретается отдельно).

• Настройка работы установки по внешнему реле (приобретается

отдельно).

• Настройка температуры срабатывания защиты рекуператора от обмерзания.

• Контроль и настройка таймера оповещения о необходимости технического обслуживания фильтров.

• Отображение кодов ошибки.

• Контроль внешнего реле, байпаса и уровня влажности.

• Обновление ПО.

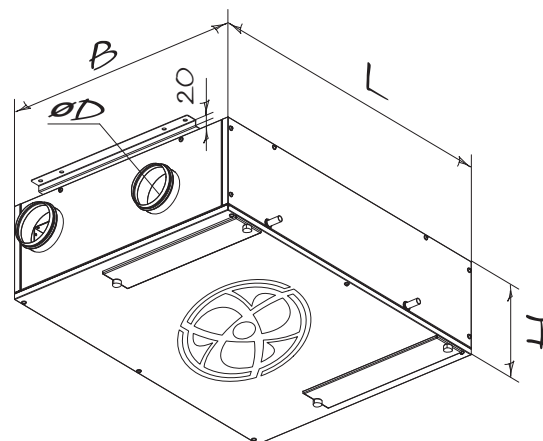
■ **Монтаж**

■ Установки предназначены для потолочного или настенного монтажа (патрубками вверх).

■ В месте монтажа следует предусмотреть возможность подключения к системе канализации для отвода конденсата, используя наборы **KIT SFK 20x32** (приобретается отдельно).

■ **Габаритные размеры**

Модель	Размеры, мм			
	D	B	H	L
KOMFORT EC DB160	125	754	274	1004
KOMFORT EC DB350	160	1044	274	1135



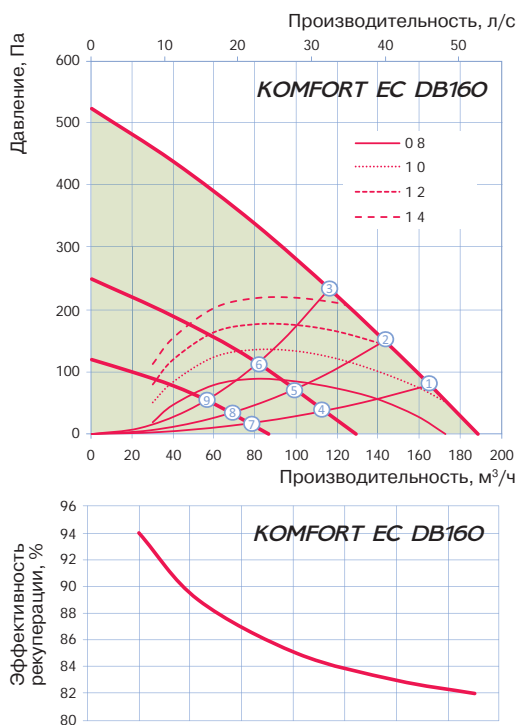
■ **Принадлежности**

Модель	Сменный фильтр G4 (кассетный)	Сменный фильтр F7 (кассетный)	Канальный датчик влажности	Набор для отвода конденсата
KOMFORT EC DB160 S11	FP-EC DB160 G4	FP-EC DB160 F7	FS1 	 KIT SFK 20x32
KOMFORT EC DB350 S11	FP-EC DB350 G4	FP-EC DB350 F7		
KOMFORT EC DB160 S15	FP-EC DB160 G4	FP-EC DB160 F7	FS2 	
KOMFORT EC DB350 S15	FP-EC DB350 G4	FP-EC DB350 F7		

Технические характеристики

Параметры	KOMFORT EC DB160	KOMFORT EC DB350
Напряжение питания, В / 50-60 Гц	1 ~ 230	
Потребляемая мощность установки, Вт	50	170
Потребляемый ток установки, А	0,4	1,3
Максимальный расход воздуха, м ³ /ч	190	410
Частота вращения, мин ⁻¹	3770	3200
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	48	58
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +60	
Материал корпуса	сталь алюмоцинковая	
Изоляция	40 мм минеральная вата	
Фильтр вытяжной	кассетный G4	
Фильтр приточный	кассетный G4 / F7*	
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	125	160
Вес, кг	52	74
Эффективность рекуперации, %	от 82 до 94	от 80 до 91
Тип рекуператора	противоточный	
Класс энергоэффективности	A+	A
Материал рекуператора	алюминий	

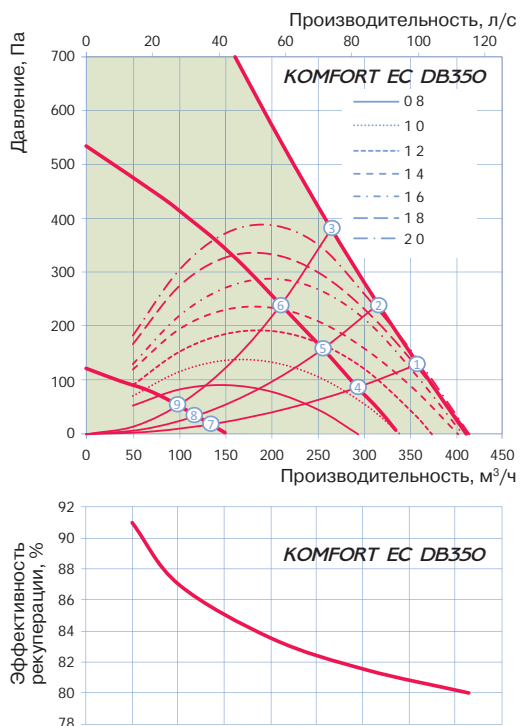
* опция



Точка	Мощность, Вт	Уровень звукового давления на расстоянии 3 м, дБ(А)	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м, дБ(А)
1	49	26	36
2	49	26	36
3	48	25	35
4	21	22	32
5	21	22	32
6	20	21	31
7	8	19	29
8	8	18	28
9	8	18	28

Уровень звуковой мощности по фильтру А	Гц	Октавные полосы, Гц								LpA, 3 м дБ(А)	LpA, 1 м дБ(А)	
		Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
LwA ко входу притока	дБ(А)	53	32	45	50	45	38	34	36	29	32	42
LwA к выходу притока	дБ(А)	61	36	51	60	52	38	39	41	33	40	50
LwA ко входу вытяжки	дБ(А)	53	33	45	50	45	38	34	35	31	32	42
LwA к выходу вытяжки	дБ(А)	61	37	51	59	54	41	40	41	33	40	50
LwA к окружению	дБ(А)	47	29	41	44	37	34	28	27	23	26	36

* Данные поданы для точки 1 на диаграмме производительности



Точка	Мощность, Вт	Уровень звукового давления на расстоянии 3 м, дБ(А)	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м, дБ(А)
		KOMFORT EC DB350	
1	169	34	44
2	169	34	44
3	169	33	43
4	87	28	38
5	86	28	38
6	84	27	37
7	20	22	32
8	19	22	32
9	19	21	31

Уровень звуковой мощности по фильтру А	Гц	Октавные полосы, Гц								LpA, 3 м дБ(А)	LpA, 1 м дБ(А)
		Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000		
LwA ко входу притока дБ(А)	60	46	54	58	50	46	40	40	31	40	50
LwA к выходу притока дБ(А)	63	52	58	60	54	46	40	41	35	43	53
LwA ко входу вытяжки дБ(А)	61	47	54	58	50	47	41	41	32	40	50
LwA к выходу вытяжки дБ(А)	63	51	58	59	56	46	40	41	35	43	53
LwA к окружению дБ(А)	55	44	51	51	43	38	32	28	24	34	44

*Данные поданы для точки 1 на диаграмме производительности



Подвесные вентиляционные установки с рекуперацией тепла

KOMFORT EC DE

Производительность – до 4000 м³/ч
Эффективность рекуперации – до 90 %

■ Применение

- Вентиляционные установки для организации эффективной приточно-вытяжной вентиляции в квартирах, домах, коттеджах и других помещениях.
- Для создания управляемых энергосберегающих систем вентиляции.
- Способствуют значительному снижению теплопотерь на вентиляцию помещения за счет возврата тепла.
- Обеспечивают качественный регулируемый воздухообмен для создания индивидуально необходимого микроклимата.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром от 160 до 400 мм.

■ Конструкция

- Корпус изготавливается из трехслойных панелей из алюминия с тепло- и звукоизоляцией из минеральной ваты толщиной 20 или 25 мм.
- На корпусе предусмотрены монтажные кронштейны с вибровставками для удобства установки.
- Патрубки из корпуса выведены горизонтально и оснащены резиновыми уплотнителями для герметичного соединения с воздуховодами.
- Сервисная панель корпуса обеспечивает удобный доступ для обслуживания (чистка элементов, замена фильтров и т.д.).

■ Вентиляторы

- Для нагнетания и вытяжки воздуха применяются высокоэффективные ЕС-моторы с внешним ротором и центробежным рабочим колесом с загнутыми назад лопатками.
- ЕС-моторы обладают наиболее оптимальным соотношением потребляемой мощности и производительности и отвечают самым последним требованиям по созданию энергосберегающей и высокоэффективной вентиляции.
- ЕС-моторы отличаются высокой производительностью, низким уровнем шума и оптимальным управлением во всем диапазоне скоростей вращения.
- Турбины динамически сбалансированы.

■ Рекуперация тепла

- В установках **KOMFORT EC DE400/700/1100** применяются противоточные рекуператоры из алюминия с большой площадью поверхности и высоким КПД.
- В установках **KOMFORT EC DE2000/4000** применяются пластинчатые рекуператоры перекрестного тока из алюминия с большой площадью поверхности и высоким КПД.
- Рекуператор полностью разделяет воздушные потоки, благодаря чему исключается передача приточному воздуху запахов и загрязнений от вытяжного воздуха.
- Принцип рекуперации основан на использовании тепла удаляемого воздуха для нагрева приточного воздуха. Процесс передачи тепла происходит в рекуператоре, где теплый вытяжной

воздух отдает большую часть своего тепла приточному свежему воздуху, что существенно уменьшает потери тепловой энергии в холодный период года. В летний период происходит обратный процесс: охлажденный выводимый воздух передает часть холода теплоту приточному воздуху и позволяет более эффективно использовать работу кондиционеров при вентиляции помещений.

- Для предотвращения рекуператора от обмерзания в зимний период года применяется электронная система защиты с использованием байпаса и нагревателя. По датчику температуры происходит автоматическое открытие заслонки байпаса и включение нагревателя. Холодный приточный воздух направляется мимо рекуператора по обводному каналу и нагревается до необходимой температуры в нагревателе. Одновременно теплый вытяжной воздух прогревает рекуператор для оттаивания. После этого заслонка байпаса закрывается, нагреватель выключается, а приточный воздух снова проходит и прогревается через рекуператор и установка продолжает работу в обычном режиме.
- Для сбора и отвода конденсата предусмотрен поддон, расположенный под блоком рекуператора.

■ Нагреватель воздуха

- Установка оснащена электрическим нагревателем для эксплуатации при пониженных температурах приточного воздуха.
- Если заданная температура воздуха в помещении не достигается в процессе рекуперации тепла, то автоматически включается встроенный электронагреватель для дополнительного нагрева приточного воздуха.
- Плавное регулирование мощности электрического нагревателя обеспечивает автоматическое поддержание температуры приточного воздуха.
- Для защиты от перегрева электронагреватель оборудован двумя встроенными термодатчиками: с температурой срабатывания +60 °С с автоматическим перезапуском и с температурой срабатывания +90 °С с ручным перезапуском.

■ Фильтрация воздуха

- В установках **KOMFORT EC DE400/700/1100** применяются приточные карманные фильтры G4 (F7 – опция) и вытяжные кассетные фильтры G4.

❑ В установках KOMFORT EC DE2000/4000 применяются приточные и вытяжные кассетные фильтры G4.

■ Управление и автоматика

- ❑ Установки оснащены встроенной системой автоматики с настенной панелью управления с сенсорным дисплеем.
- ❑ Для соединения установки и панели управления в стандартной комплектации предусмотрен провод длиной 10 м.
- ❑ Функции автоматики:
 - Включение / Выключение установки.
 - Выбор необходимой скорости вращения вентиляторов и регулировка производительности установки. Каждая скорость настраивается на этапе наладки для приточного и вытяжного вентилятора отдельно.
 - Автоматическое включение/выключение нагревателя и плавная регулировка его мощности. Активная защита ТЭНов от перегрева. Продувка ТЭНов в конце цикла нагрева.
 - Открытие / закрытие заслонки байпаса для летнего проветривания.
 - Установка и поддержка желаемой температуры в помещении или канале.
 - Включение / Выключение и настройка работы таймера.

- Установка суточного и недельного графика работы.
- Управление по каналному датчику влажности FS1 (приобретается отдельно) или по датчику влажности, встроенному в панель управления.
- Контроль степени загрязнения фильтров.
- Остановка системы по команде от щита пожарной сигнализации.
- Управление электроприводом приточной и вытяжной заслонки (приобретаются отдельно).
- Управление охладителем (приобретается отдельно).

■ Монтаж

- ❑ Установка монтируется к потолку при помощи монтажных кронштейнов.
- ❑ Положение установки должно обеспечивать возможность сбора и отвода конденсата, а также доступ к откидной панели для сервисного обслуживания и замены фильтров.
- ❑ Доступ для сервисного обслуживания и чистки фильтра:
 - **KOMFORT EC DE400/700/1100** – со стороны правой или левой боковой панели;
 - **KOMFORT EC DE2000/4000** – доступ снизу.

■ Габаритные размеры

Модель	Размеры, мм											Рисунок №
	D	B	B1	B2	B3	B4	H	H1	L	L1	L2	
KOMFORT EC DE400-1.5	160	485	415	596	132,5	220	285	130	1238	1286	925	1
KOMFORT EC DE700-2	199	827	711	-	294	345	283	120	1238	1286	-	2
KOMFORT EC DE1100-3.3	249	1350	1215	607,5	430	655	317	143	1346	1395	-	2
KOMFORT EC DE2000-12	314	1050	915	457,5	247	575	750	375	1360	1408	-	3
KOMFORT EC DE4000-21	399	1265	1130	565	297	632,5	830	415	1595	1643	-	3

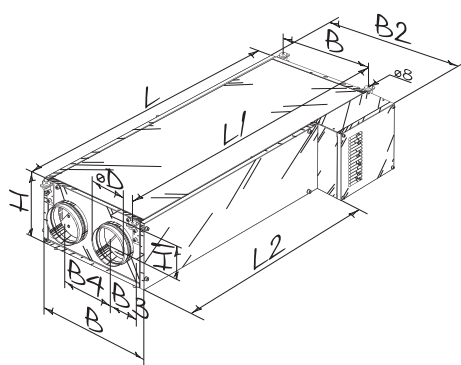


Рис.1

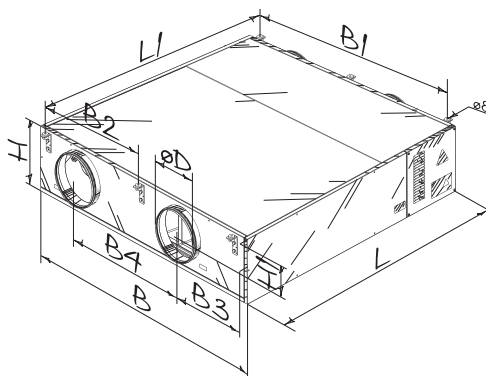


Рис.2

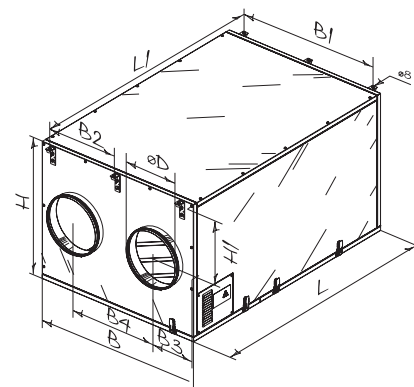


Рис.3

■ Принадлежности

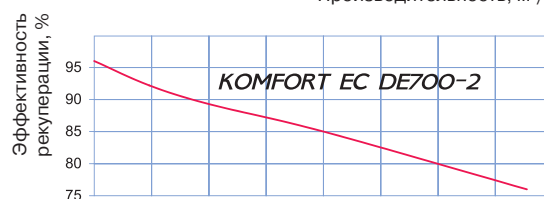
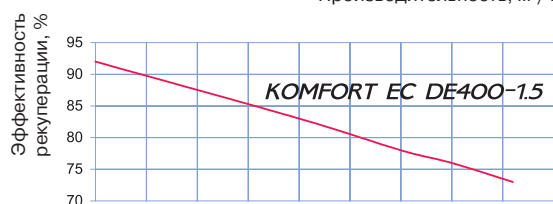
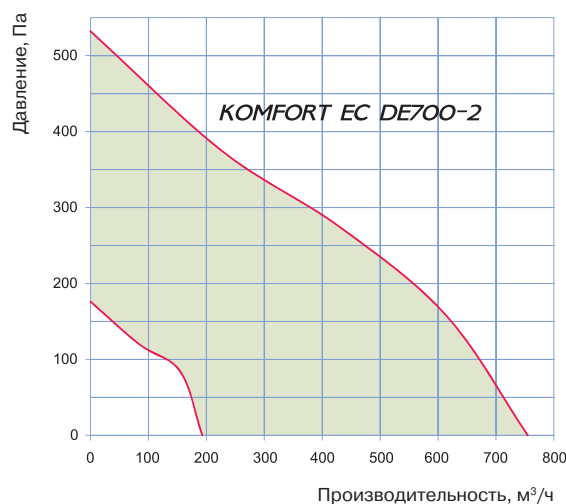
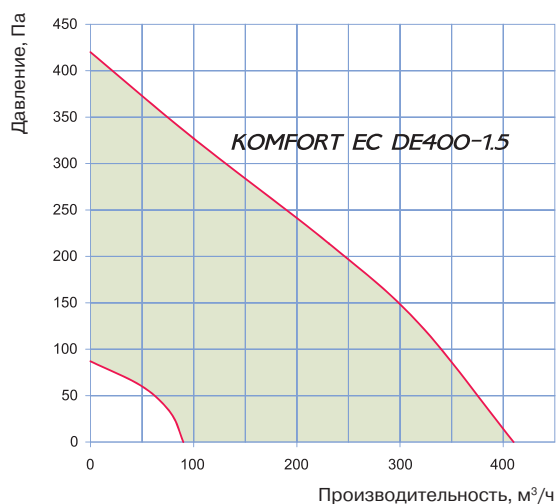
Модель	Сменный фильтр G4 (карманный)	Сменный фильтр F7 (карманный)	Сменный фильтр G4 (кассетный)	Сменный фильтр G4 (кассетный)	Канальный датчик влажности
KOMFORT EC DE400-1.5	FPT-EC DE400 G4	FPT-EC DE400 F7	-	FP-EC DE400 G4	 FS1
KOMFORT EC DE700-2	FPT-EC DE700 G4	FPT-EC DE700 F7	-	FP-EC DE700 G4	
KOMFORT EC DE1100-3.3	FPT-EC DE1100 G4	FPT-EC DE1100 F7	-	FP-EC DE1100 G4	
KOMFORT EC DE2000-12	-	-	FP-EC DE2000 G4		
KOMFORT EC DE4000-21	-	-	FP-EC DE4000 G4		

Технические характеристики

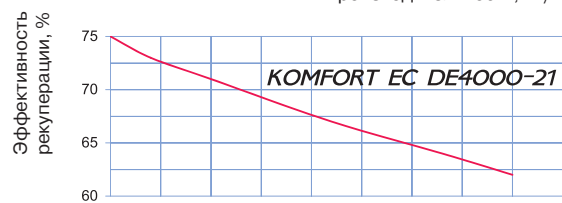
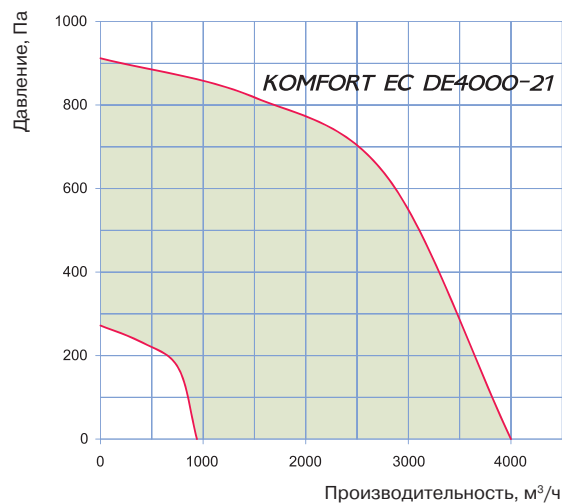
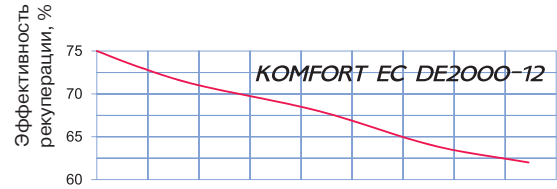
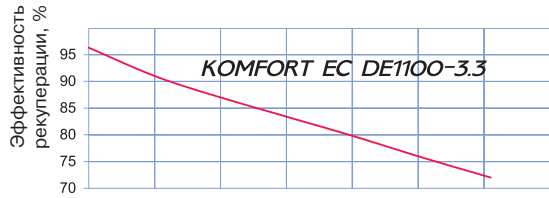
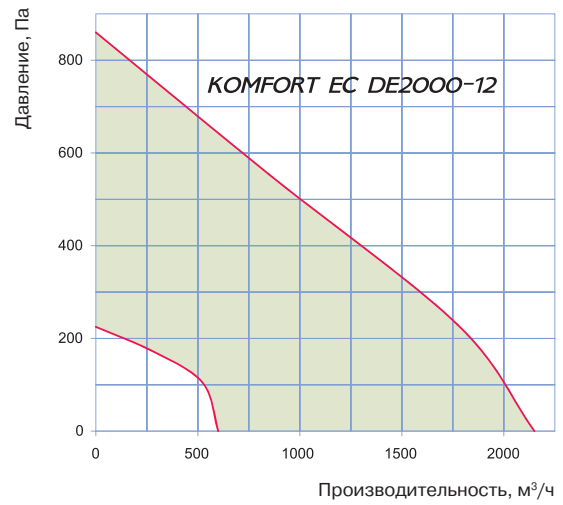
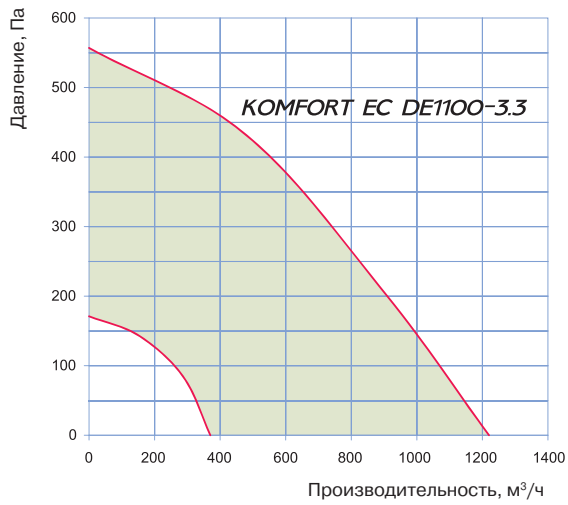
Параметры	KOMFORT EC DE400-1.5	KOMFORT EC DE700-2	KOMFORT EC DE1100-3.3	KOMFORT EC DE2000-12	KOMFORT EC DE4000-21
Напряжение питания, В / 50-60 Гц	1 ~ 230			3 ~ 400	
Мощность вентиляторов, кВт	0,2	0,27	0,4	0,84	1,98
Ток вентиляторов, А	1,62	1,6	2,26	5	3,4
Мощность электрического нагревателя, кВт	1,5	2,0	3,3	12,0	21,0
Ток электрического нагревателя, А	6,5	8,7	14,3	17,4	30,0
Потребляемая мощность установки, кВт	1,7	2,27	3,7	12,84	23,0
Потребляемый ток установки, А	8,12	10,3	16,56	22,4	33,4
Максимальный расход воздуха, м³/ч	400	700	1100	2000	4000
Частота вращения, мин ⁻¹	3560	3060	2780	2920	2580
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	48	53	52	58	59
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +40	от -25 до +60		от -25 до +40	от -25 до +50
Материал корпуса	алюмоцинк				
Изоляция	20 мм минеральная вата			25 мм минеральная вата	
Фильтр вытяжной	кассетный G4				
Фильтр приточный	карманный G4 (F7)*			кассетный G4	
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	160	200	250	315	400
Вес, кг	67	75	95	190	290
Эффективность рекуперации, %	до 90			до 75	
Тип рекуператора	противоточный			перекрестного тока	
Класс энергоэффективности**	А		-	-	-
Материал рекуператора	алюминий				

*Опция

** Норма (ЕС) № 1254/2014 не распространяется, если максимальный расход потока воздуха >1000 м³/ч



■ Технические характеристики





Подвесные вентиляционные установки с рекуперацией тепла

KOMFORT EC DW

Производительность – до 3800 м³/ч
Эффективность рекуперации – до 90 %

■ Применение

- Вентиляционные установки для организации эффективной приточно-вытяжной вентиляции в квартирах, домах, коттеджах и других помещениях.
- Для создания управляемых энергосберегающих систем вентиляции.
- Способствуют значительному снижению теплопотерь на вентиляцию помещения за счет возврата тепла.
- Обеспечивают качественный регулируемый воздухообмен для создания индивидуально необходимого микроклимата.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром от 200 до 400 мм.

■ Конструкция

- Корпус изготавливается из трехслойных панелей из алюминия с тепло- и звукоизоляцией из минеральной ваты толщиной 20 или 25 мм.
- На корпусе предусмотрены монтажные кронштейны с вибровставками для удобства установки.
- Патрубки из корпуса выведены горизонтально и оснащены резиновыми уплотнителями для герметичного соединения с воздуховодами.
- Сервисная панель корпуса обеспечивает удобный доступ для обслуживания (чистка элементов, замена фильтров и т.д.).

■ Вентиляторы

- Для нагнетания и вытяжки воздуха применяются высокоэффективные ЕС-моторы с внешним ротором и центробежным рабочим колесом с загнутыми назад лопатками.
- ЕС-моторы обладают наиболее оптимальным соотношением потребляемой мощности и производительности и отвечают самым последним требованиям по созданию энергосберегающей и высокоэффективной вентиляции.
- ЕС-моторы отличаются высокой производительностью, низким уровнем шума и оптимальным управлением во всем диапазоне скоростей вращения.
- Турбины динамически сбалансированы.

■ Рекуперация тепла

- В установках **KOMFORT EC DW600/1000** применяются противоточные рекуператоры из алюминия с большой площадью поверхности и высоким КПД.
- В установках **KOMFORT EC DW2000/3800** применяются пластинчатые рекуператоры перекрестного тока из алюминия с большой площадью поверхности и высоким КПД.
- Рекуператор полностью разделяет воздушные потоки, благодаря чему исключается передача приточному воздуху запахов и загрязнений от вытяжного воздуха.
- Принцип рекуперации основан на использовании тепла удаляемого воздуха для нагрева приточного воздуха. Процесс передачи тепла происходит в рекуператоре, где теплый вытяжной воздух отдает большую часть своего тепла приточному свежему

воздуху, что существенно уменьшает потери тепловой энергии в холодный период года. В летний период происходит обратный процесс: охлажденный выводимый воздух передает часть холода теплоте приточному воздуху и позволяет более эффективно использовать работу кондиционеров при вентиляции помещений.

- Для предотвращения рекуператора от обмерзания в зимний период времени применяется электронная система защиты с использованием байпаса и нагревателя. По датчику температуры происходит автоматическое открытие заслонки байпаса и включение нагревателя. Холодный приточный воздух направляется мимо рекуператора по обводному каналу и нагревается до необходимой температуры в нагревателе. Одновременно теплый вытяжной воздух прогревает рекуператор для оттаивания. После этого заслонка байпаса закрывается, нагреватель выключается, приточный воздух снова проходит и прогревается через рекуператор и установка продолжает работу в обычном режиме.
- Для сбора и отвода конденсата предусмотрен поддон, расположенный под блоком рекуператора.

■ Нагреватель воздуха

- Установки оснащены водяным (гликолевым) нагревателем для эксплуатации при пониженных температурах приточного воздуха.
- Если заданная температура воздуха в помещении не достигается в процессе рекуперации тепла, то автоматически включается встроенный водяной нагреватель для дополнительного нагрева приточного воздуха.
- Мощность водяного нагревателя регулируется плавно для автоматического поддержания температуры приточного воздуха.
- Для защиты водяного нагревателя от обмерзания применяются датчик температуры воздуха после нагревателя и датчик температуры обратного теплоносителя.

■ Фильтрация воздуха

- В установках **KOMFORT EC DW600/1000** применяются приточные карманные фильтры G4 (F7 – опция) и вытяжные кассетные фильтры G4.
- В установках **KOMFORT EC DW2000/3800** применяются приточные и вытяжные кассетные фильтры G4.

■ Управление и автоматика

- Установки оснащены встроенной системой автоматики с настенной панелью управления с сенсорным дисплеем.
- Для соединения установки и панели управления в стандартной комплектации предусмотрен провод длиной 10 м.
- Функции автоматики:
 - Включение / Выключение установки.
 - Выбор необходимой скорости вращения вентиляторов и регулировка производительности установки. Каждая скорость настраивается на этапе наладки для приточного и вытяжного вентилятора отдельно.
 - Поддержание температуры воздуха в помещении на заданном значении посредством управления циркуляционным насосом и регулирующим клапаном теплоносителя в водяном нагревателе.
 - Защита нагревателя от замерзания по датчику температуры воздуха после нагревателя и по датчику температуры обратного теплоносителя.
 - Прогрев нагревателя перед запуском и поддержание установленной температуры обратного теплоносителя при неработающем вентиляторе.
 - Открытие / закрытие заслонки байпаса для летнего проветривания.
 - Установка и поддержка желаемой температуры в помещении или канале.

- Включение / Выключение и настройка работы таймера.
- Установка суточного и недельного графика работы.
- Управление по каналному датчику влажности FS1 (приобретается отдельно) или по датчику влажности, встроенному в панель управления.
- Контроль степени загрязнения фильтров.
- Остановка системы по команде от щита пожарной сигнализации.
- Управление электроприводом приточной и вытяжной заслонки (приобретаются отдельно).
- Управление охладителем (приобретается отдельно).

■ Монтаж

- Установка монтируется к потолку при помощи монтажных кронштейнов.
- Положение установки должно обеспечивать возможность сбора и отвода конденсата, а также доступ к откидной боковой панели для сервисного обслуживания и замены фильтров.
- Доступ для сервисного обслуживания и чистки фильтра:
 - **KOMFORT EC DW600/1000** – со стороны правой или левой боковой панели;
 - **KOMFORT EC DW2000/3800** – доступ снизу.

■ Габаритные размеры

Модель	Размеры, мм										Рисунок №
	D	B	B1	B2	B3	B4	H	H1	L	L1	
KOMFORT EC DW600-2	199	827	711	–	294	345	283	120	1238	1286	1
KOMFORT EC DW1000-4	249	1350	1215	607,5	430	655	317	143	1346	1395	1
KOMFORT EC DW2000-2	314	1050	915	457,5	247	575	750	375	1360	1408	2
KOMFORT EC DW3800-2	399	1265	1130	565	297	632,5	830	415	1595	1643	2

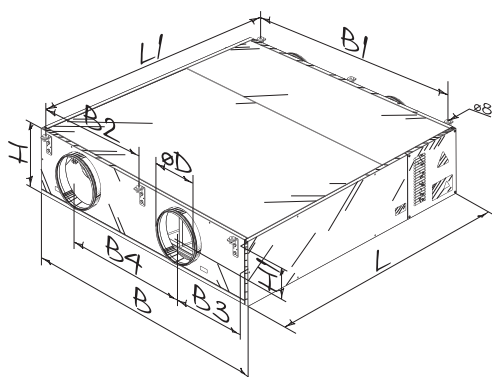


Рис. 1

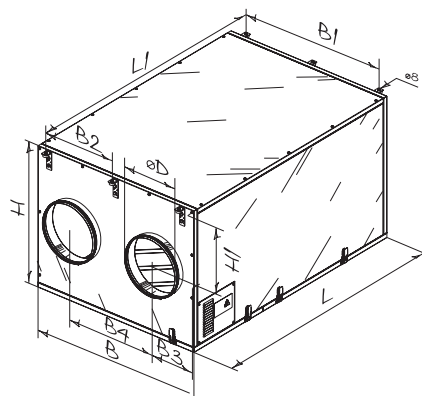


Рис. 2

■ Принадлежности

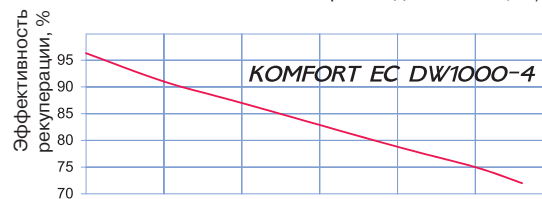
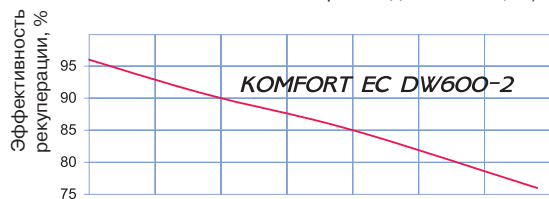
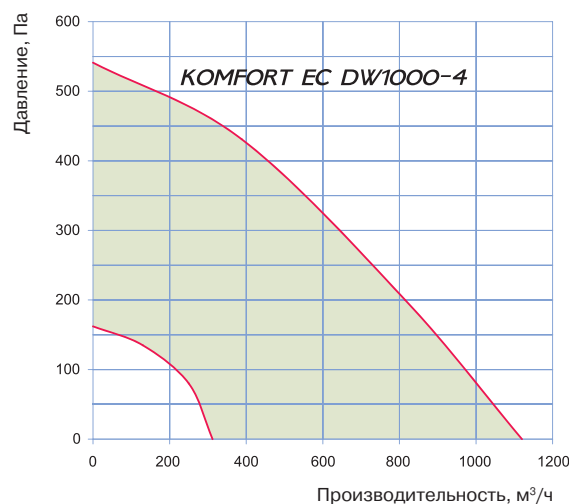
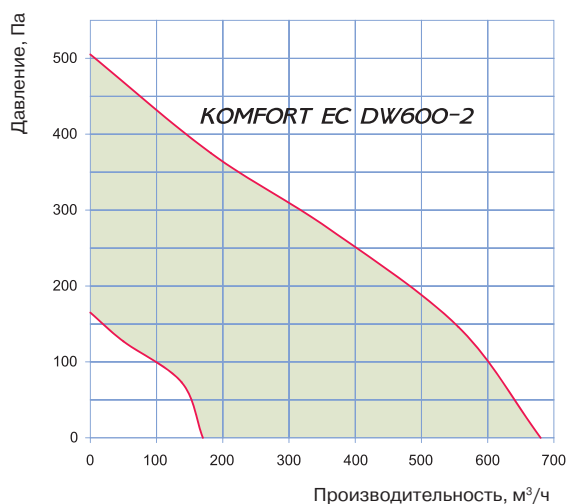
Модель	Сменный фильтр G4 (карманный)	Сменный фильтр F7 (карманный)	Сменный фильтр G4 (кассетный)	Сменный фильтр G4 (кассетный)	Канальный датчик влажности
KOMFORT EC DW600-2	FPT-EC DW600 G4	FPT-EC DW600 F7	-	FP-EC DW600 G4	 FS1
KOMFORT EC DW1000-4	FPT-EC DW1000 G4	FPT-EC DW1000 F7	-	FP-EC DW1000 G4	
KOMFORT EC DW2000-2	-	-	FP-EC DW2000 G4		
KOMFORT EC DW3800-2	-	-	FP-EC DW3800 G4		

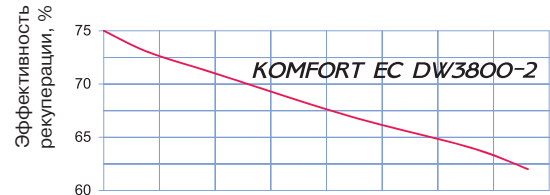
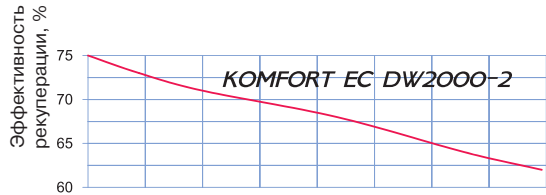
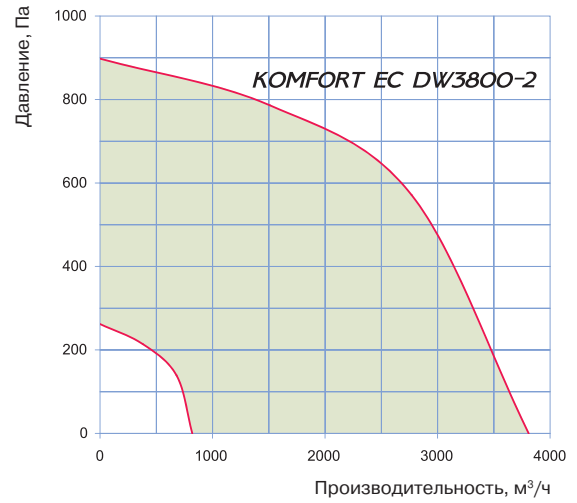
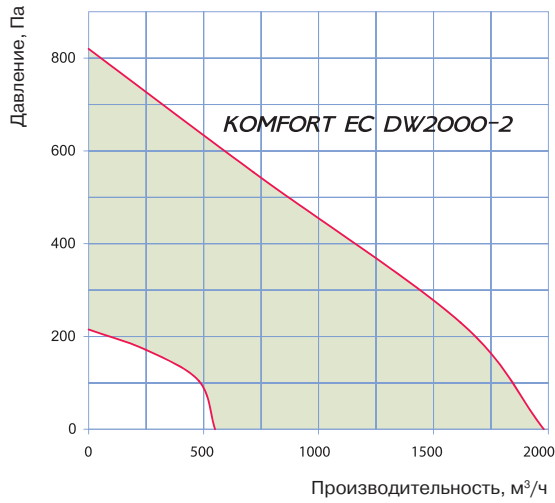
Технические характеристики

Параметры	KOMFORT EC DW600-2	KOMFORT EC DW1000-4	KOMFORT EC DW2000-2	KOMFORT EC DW3800-2
Напряжение питания, В / 50-60 Гц	1 ~ 230			3 ~ 400
Количество рядов водяного нагревателя	2	4	2	2
Потребляемая мощность установки, кВт	0,27	0,4	0,84	1,99
Потребляемый ток установки, А	1,6	2,26	5	3,4
Максимальный расход воздуха, м ³ /ч	600	1000	1950	3800
Частота вращения, мин ⁻¹	3060	2780	2920	2580
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	53	52	58	59
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +60		от -25 до +40	от -25 до +50
Материал корпуса	алюмоцинк			
Изоляция	20 мм минеральная вата		25 мм минеральная вата	
Фильтр вытяжной	кассетный G4			
Фильтр приточный	карманный G4 (F7)*		кассетный G4	
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	200	250	315	400
Вес, кг	77	98	194	295
Эффективность рекуперации, %	до 90		до 75	
Тип рекуператора	противоточный		перекрестного тока	
Класс энергоэффективности**	A	-	-	-
Материал рекуператора	алюминий			

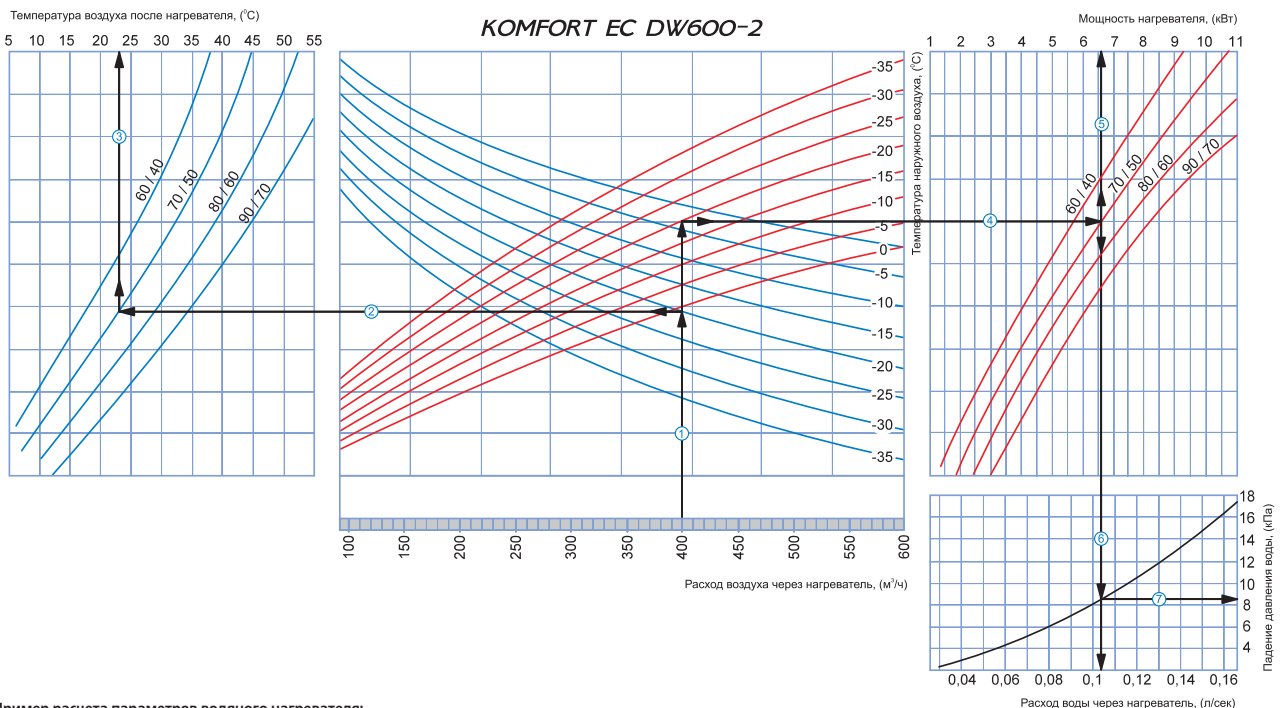
*Опция

** Норма (ЕС) № 1254/2014 не распространяется, если максимальный расход потока воздуха >1000 м³/ч





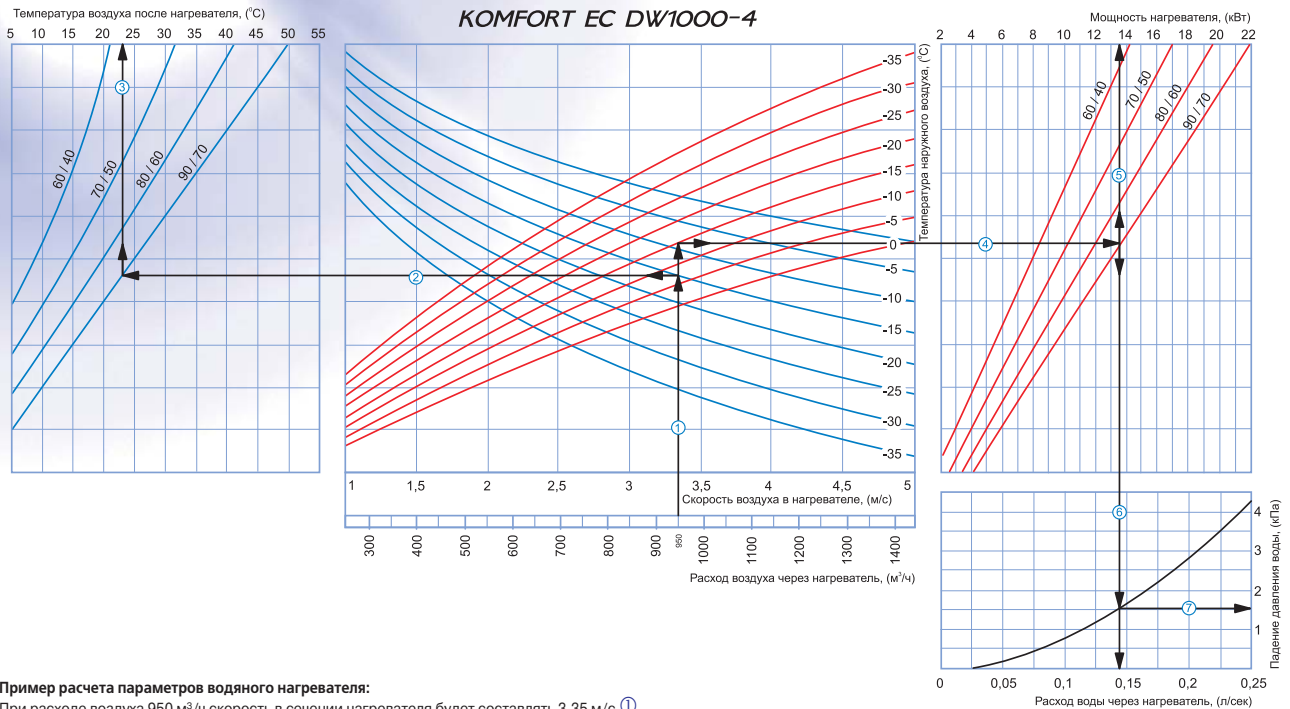
Расчет параметров водяного нагревателя приточно-вытяжной установки



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

- Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха (например, 400 м³/ч) ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -20 °C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (+23 °C) ③.
- Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -20 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (6,6 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,105 л/сек).
- Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦ на ось падения давления воды (8,5 кПа).

Расчет параметров водяного нагревателя приточно-вытяжной установки



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

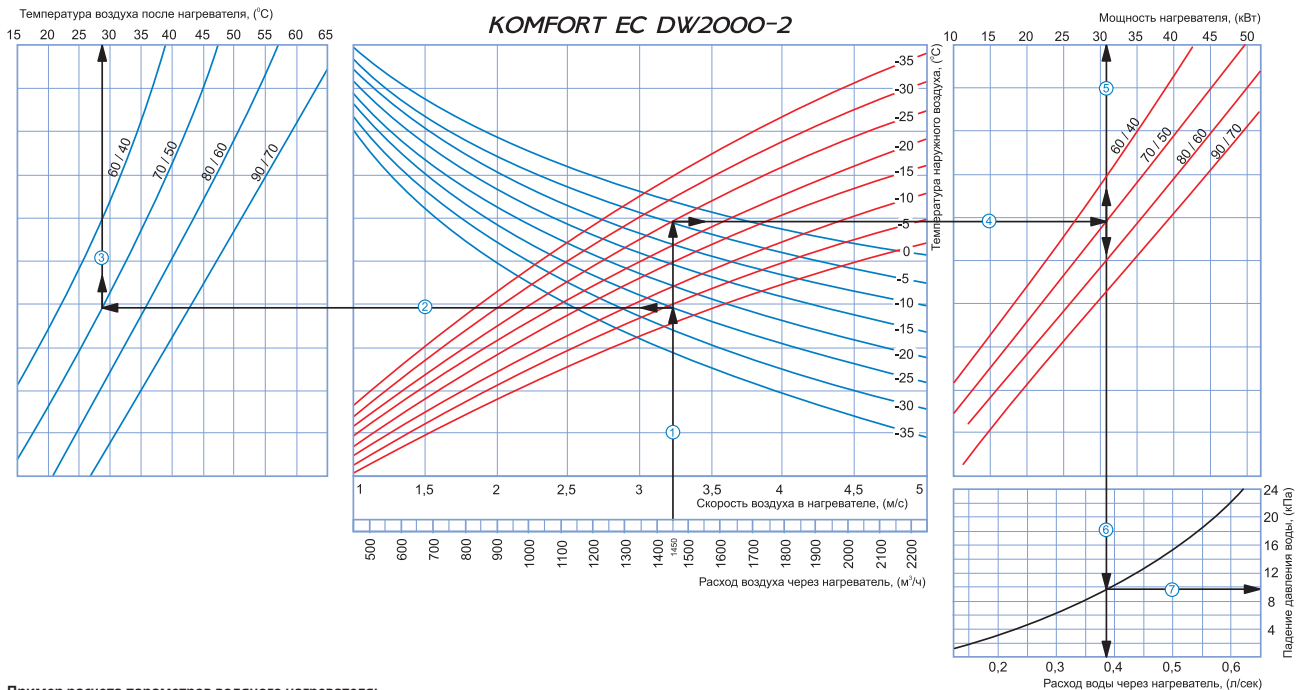
При расходе воздуха 950 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,35 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15 °С) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (+23 °С) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15 °С) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (13,5 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,14 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (1,5 кПа).



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 1450 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,2 м/с ①.

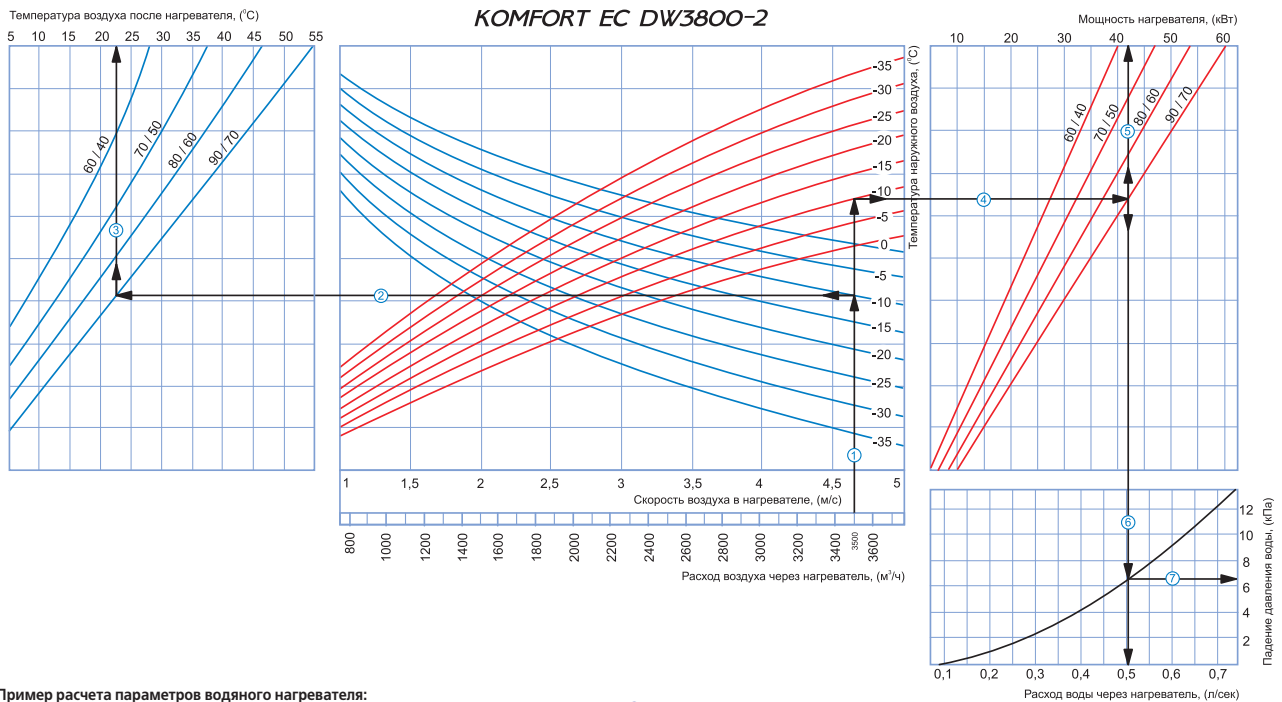
■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -25 °С) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (+28 °С) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -25 °С) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (31,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,38 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (9,8 кПа).

Расчет параметров водяного нагревателя приточно-вытяжной установки



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 3500 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 4,65 м/с ①.

- Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -10 °С) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (+22,5 °С) ③.
- Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -10 °С) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (42,0 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,5 л/сек).
- Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (6,5 кПа).



Кухонная вентиляционная установка с рекуперацией тепла

KOMFORT EC SKE270-1.5

Производительность – до 270 м³/ч

Эффективность рекуперации – до 95 %

■ Применение

- Вентиляционная установка, объединенная с кухонной вытяжкой для организации эффективной приточно-вытяжной вентиляции в квартирах, домах, коттеджах.
- Для создания управляемых энергосберегающих систем вентиляции.
- Способствует значительному снижению теплотерь при вентиляции помещения за счет возврата тепла.
- Обеспечивает качественный регулируемый воздухообмен для создания индивидуально необходимого микроклимата.
- Совместима с круглыми воздуховодами диаметром 125 мм.

■ Конструкция

- Корпус изготавливается из трехслойных стальных панелей с полимерным покрытием белого цвета с тепло- и звукоизоляцией из пенополипропилена толщиной 15 мм.
- В установку встроен кухонный зонт с кнопками управления на фронтальной панели.
- На корпусе предусмотрены крепежные элементы для настенного монтажа.
- Патрубки из корпуса выведены вертикально и оснащены резиновыми уплотнителями для герметичного соединения с воздуховодами.
- Откидная панель обеспечивает удобный доступ для сервисного обслуживания установки (чистка элементов, замена фильтров и т.д.).

■ Вентиляторы

- Для нагнетания и вытяжки воздуха применяются высокоэффективные ЕС-моторы с внешним ротором и центробежным рабочим колесом с загнутыми назад лопатками.
- ЕС-моторы обладают наиболее оптимальным соотношением потребляемой мощности и производительности и отвечают самым последним требованиям по созданию энергосберегающей и высокоэффективной вентиляции.
- ЕС-моторы отличаются высокой производительностью, низким уровнем шума и оптимальным управлением во всем диапазоне скоростей вращения.
- Турбины динамически сбалансированы.

■ Рекуперация тепла

- В установке применяется пластинчатый противоточный рекуператор из полистирола с большой площадью поверхности и высоким КПД.
- Рекуператор полностью разделяет воздушные потоки, благодаря чему исключается передача приточному воздуху запахов и загрязнений от вытяжного воздуха.
- Принцип рекуперации основан на использовании тепла удаляемого воздуха для нагрева приточного воздуха. Процесс передачи тепла происходит в рекуператоре, где теплый вытяжной воздух отдает большую часть своего тепла приточному свежему

воздуху, что существенно уменьшает потери тепловой энергии в холодный период года. В летний период происходит обратный процесс: охлажденный выводимый воздух передает часть холода теплomu приточному воздуху и позволяет более эффективно использовать работу кондиционеров при вентиляции помещений.

- Для предотвращения рекуператора от обмерзания в зимний период года применяется встроенная система защиты, которая автоматически, по датчику температуры, отключает приточный вентилятор и дает возможность теплomu вытяжному воздуху прогреть рекуператор. После этого включается приточный вентилятор, и установка продолжает работу в обычном режиме.
- Для сбора и отвода конденсата предусмотрен поддон, расположенный под блоком рекуператора.
- При включении кухонной вытяжки вытяжной воздух направляется из нее напрямую в вытяжной канал мимо рекуператора.

■ Нагреватель воздуха

- Установка оснащена электрическим нагревателем для эксплуатации при пониженных температурах приточного воздуха.
- Если заданная температура воздуха в помещении не достигается в процессе рекуперации тепла, то автоматически включается встроенный электронагреватель для подогрева приточного воздуха до комфортной температуры (+30 °C).
- При достижении значения установленной температуры, электронагреватель автоматически выключается.
- Для защиты от перегрева электронагреватель оборудован двумя встроенными термодатчиками: с температурой срабатывания +60 °C с автоматическим перезапуском и с температурой срабатывания +90 °C с ручным перезапуском.

■ Фильтрация воздуха

- Высокую степень очистки приточного и вытяжного воздуха обеспечивают два встроенных фильтра карманного типа со степенью очистки G4. Опционально может быть установлен приточный фильтр со степенью очистки F7.
- Кухонный зонт оборудован многослойным антижировым фильтром из алюминия.

■ Управление и автоматика

□ Установка оснащена встроенной системой автоматики, панелью управления с ЖК-дисплеем встроенной в корпус установки и дистанционным пультом управления.

□ Установка работает в двух режимах:

- Режим «**Рекуперация тепла**». При выключенной кухонной вытяжке, воздух из помещения вытягивается по сети воздуховодов и передает тепло приточному воздуху в рекуператоре.

- Режим «**Кухонная вытяжка**». При включенной кухонной вытяжке, воздух забирается через кухонный зонт и выбрасывается непосредственно в вытяжной канал. В обоих режимах обеспечивается сбалансированная вентиляция.

□ Функции автоматики:

- Включение/выключение установки.
- Установка минимальной, средней и максимальной скорости приточного и вытяжного вентилятора и регулировка расхода воздуха. Каждая скорость настраивается на этапе наладки для приточного и вытяжного вентилятора отдельно.
- Переключение между режимами "Рекуперация" и "Кухонная вытяжка".

■ Технические характеристики

Параметры	KOMFORT EC SKE270-1.5		
	1	2	3
Напряжение питания, В / 50-60 Гц	1 ~ 230		
Скорость	1	2	3
Мощность вентиляторов, Вт	16	94	187
Ток вентиляторов, А	0,1	0,6	1,1
Мощность электрического нагревателя, кВт	1,5		
Ток электрического нагревателя, А	6,5		
Потребляемая мощность установки, кВт	1,69		
Потребляемый ток установки, А	7,6		
Максимальный расход воздуха, м³/ч	40	190	270
Частота вращения, мин ⁻¹	1280	2240	3200
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	28	39	42
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +60		
Материал корпуса	сталь		
Изоляция	15 мм полипропилен		
Фильтр вытяжной	карманный G4		
Фильтр приточный	карманный G4 (F7)*		
Сменный фильтр**	FPT-EC SKE270 G4 FPT-EC SKE270 F7		
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	125		
Вес, кг	38		
Эффективность рекуперации, %	до 95		
Тип рекуператора	противоточный		
Класс энергоэффективности	А		
Материал рекуператора	полистирол		

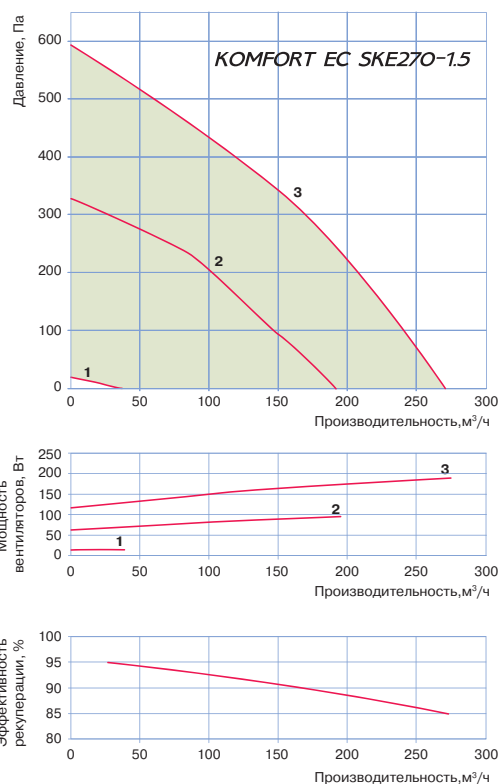
*Опция.

**Дополнительные комплекты сменных фильтров являются аксессуарами и приобретаются отдельно.

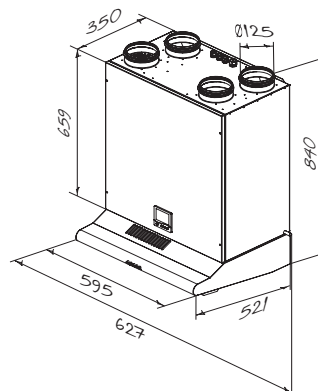
- Остановка системы по команде от щита пожарной сигнализации.
- Переключение установки на максимальную скорость в случае срабатывания датчика CO₂/влажности/ комнатного датчика качества воздуха или любого другого датчика (не входит в комплект поставки).
- Контроль и индикация засорения фильтров по счетчику моточасов.
- Установка недельного графика работы.
- Активная защита ТЭНов нагревателя от перегрева.

■ Монтаж

- Установка предназначена для настенного монтажа в кухне.
- При монтаже установки необходимо обеспечить достаточный доступ для обслуживания и ремонта.
- Для установки необходимо предусмотреть систему отвода конденсата.
- Для корректной работы функции догрева приточного воздуха в воздуховоде устанавливается канальный датчик температуры (входит в комплект поставки) на расстоянии не менее 1 м от патрубка подачи воздуха в помещение.



■ Габаритные размеры, мм





Вентиляционная установка с рекуперацией тепла для работы в условиях холодного климата

KOMFORT EC SE320-2X2

Производительность – до 300 м³/ч
Эффективность рекуперации – до 95 %

■ Применение

- Вентиляционная установка для организации эффективной энергосберегающей приточно-вытяжной вентиляции в квартире, доме, коттедже и других помещениях в условиях низких температур наружного воздуха.
- Способствует значительному снижению теплопотерь на вентиляцию помещения за счет возврата тепла.
- Обеспечивает качественный регулируемый воздухообмен для создания индивидуального микроклимата.
- Совместима с круглыми воздуховодами диаметром 150 мм.

■ Конструкция

- Корпус изготавливается из трехслойных панелей из алюминия с тепло- и звукоизоляцией из минеральной ваты толщиной 20 мм.
- Установка оборудована откидной сервисной панелью для удобного техобслуживания или ремонта.
- Присоединительные патрубки из корпуса установки выведены вертикально и оснащены резиновыми уплотнителями для герметичного соединения с воздуховодами.

■ Вентиляторы

- Для нагнетания и вытяжки воздуха применяются высокоэффективные ЕС-моторы с внешним ротором и центробежным рабочим колесом с загнутыми назад лопатками.
- ЕС-моторы обладают наиболее оптимальным соотношением потребляемой мощности и производительности и отвечают самым последним требованиям по созданию энергосберегающей и высокоэффективной вентиляции.
- ЕС-моторы отличаются высокой производительностью, низким уровнем шума и оптимальным управлением во всем диапазоне скоростей вращения.
- Турбины динамически сбалансированы.

■ Рекуперация тепла

- В установке применяется пластинчатый противоточный рекуператор из полистирола с большой площадью поверхности и высоким КПД.
- Принцип рекуперации основан на использовании тепла удаляемого воздуха для нагрева приточного воздуха. Процесс передачи тепла происходит в рекуператоре, где теплый вытяжной воздух отдает большую часть своего тепла приточному свежему воздуху, что существенно уменьшает потери тепловой энергии в холодный период года. В летний период происходит обратный процесс: охлажденный вытяжной воздух передает часть холода теплом приточному воздуху и позволяет более эффективно использовать работу кондиционеров при вентиляции помещений.
- Для сбора и отвода конденсата предусмотрен поддон, расположенный под блоком рекуператора. Поддон оснащен патрубком для отвода конденсата за пределы установки.
- Для предотвращения рекуператора от обмерзания в зимний период года применяется электронная система защиты при помощи электрического нагревателя преднагрева уличного воздуха. Если

температура наружного воздуха опускается ниже -30 °С и мощность преднагрева недостаточна для поддержания эффективной рекуперации, вентиляторы на некоторое время переключаются на более низкую скорость.

■ Нагреватель воздуха

- В установке используются два электрических нагревателя для эксплуатации при пониженных температурах приточного воздуха.
- Первый нагреватель, расположенный перед рекуператором, нагревает поступающий с улицы воздух до температуры, исключающей обмерзание рекуператора, и, поддерживающей максимальную эффективность рекуперации.
- Второй нагреватель, расположенный после рекуператора, нагревает приточный воздух до комфортной температуры, заданной пользователем.
- Электронагреватели оборудованы надежной защитой от перегрева по датчику температуры в канале, а также по сигналу от встроенных термоконтактов: на 60 °С с автоматическим перезапуском и на 90 °С с ручным перезапуском. В конце каждого цикла нагрева происходит продувка ТЭНов.

■ Фильтрация воздуха

- Высокую степень очистки приточного и вытяжного воздуха обеспечивают два встроенных фильтра карманного типа со степенью очистки G4.
- В качестве отдельной опции предлагается приточный сменный фильтр с классом очистки F7.

■ Управление и автоматика

- Установка оснащена встроенной системой автоматике с настенной панелью управления с ЖК-дисплеем и дистанционным пультом управления.
- Для соединения установки и панели управления в стандартной комплектации предусмотрен провод длиной 10 м.
- Функции автоматике:
 - Включение / Выключение установки.
 - Установка минимальной, средней и максимальной скорости приточного и вытяжного вентилятора и регулировка расхода воздуха. Каждая скорость настраивается на этапе наладки для приточного и вытяжного вентилятора отдельно.
 - Регулировка мощности электрического преднагрева при низких температурах наружного воздуха.

- Автоматическое понижение скорости вентиляторов при недостаточной мощности преднагрева.
- Включение/выключение нагревателя догрева и настройка температуры приточного воздуха. Температура догрева настраивается при наладке в диапазоне от +16 до +26 °С. При помощи дистанционного пульта управления можно включить/выключить функцию догрева.
- Включение / Выключение и настройка работы таймера.
- Индикация на настенной панели ключевых параметров и режимов работы (температура в помещении, время и т.д).
- Индикация возможных неисправностей и оповещение о необходимости замены фильтров по счетчику моточасов.
- Установка даты / времени.
- Включение / выключение и настройка режима работы по расписанию.
- Управление электроприводом приточной и вытяжной заслонки (приобретаются отдельно).
- Остановка системы по команде от щита пожарной сигнализации.
- Переключение установки на максимальную скорость в случае

срабатывания датчика CO₂ /влажности/ комнатного датчика качества воздуха или любого другого датчика (приобретаются отдельно).

■ Монтаж

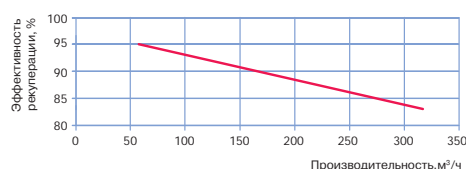
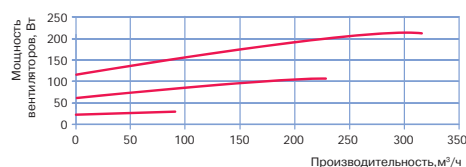
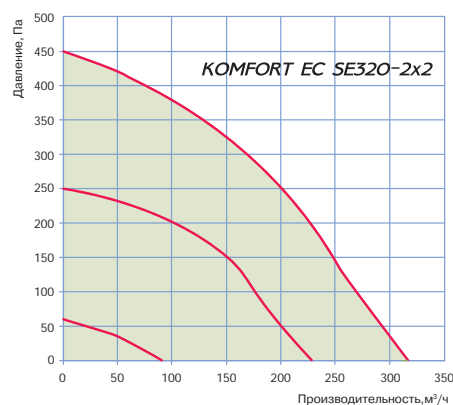
- Установка предназначена для монтажа в подсобных помещениях или на чердаках при температуре в помещении не ниже -15 °С.
- В случае работы установки при отрицательных температурах окружающей среды должна быть предусмотрена тепловая изоляция дренажного патрубка, исключающая замерзание конденсата.
- Доступ для сервисного обслуживания и чистки фильтров со стороны передней панели.
- В комплекте поставляется специальный настенный зацеп и анкерные болты для простого и удобного монтажа.
- Установка крепится к стене при помощи анкерных болтов или ставится на пол в положении, обеспечивающем сбор и отвод конденсата в дренаж.

■ Технические характеристики

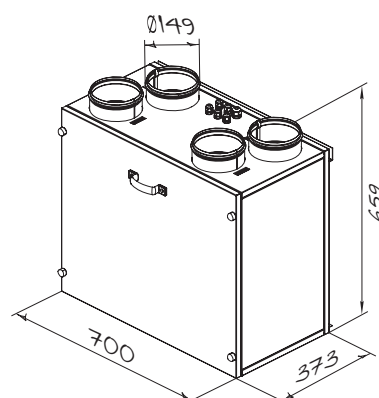
Параметры	KOMFORT EC SE320-2x2		
	1	2	3
Напряжение питания, В / 50-60 Гц	1 ~ 230		
Скорость	1	2	3
Мощность вентиляторов, Вт	30	107	212
Ток вентиляторов, А	0,3	0,8	1,4
Мощность электрического нагревателя, кВт	2 шт. x 2		
Ток электрического нагревателя, А	2 шт. x 8,7		
Потребляемая мощность установки, кВт	4,212		
Потребляемый ток установки, А	18,8		
Максимальный расход воздуха, м ³ /ч	80	160	300
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	10	19	32
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -39 до +60		
Материал корпуса	алюмоцинк		
Изоляция	20 мм мин. вата		
Фильтр вытяжной	карманный G4		
Фильтр приточный	карманный G4 (F7)*		
Сменный фильтр**	FPT-EC SE320 G4 FPT-EC SE320 F7		
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	150		
Вес, кг	38		
Эффективность рекуперации, %	от 83 до 95		
Тип рекуператора	противоточный		
Класс энергоэффективности	А		
Материал рекуператора	полистирол		

*Опция.

**Дополнительные комплекты сменных фильтров являются аксессуарами и приобретаются отдельно.



■ Габаритные размеры, мм





Вентиляционные установки с рекуперацией тепла для настенного монтажа

KOMFORT EC U330

KOMFORT EC UE330-2

Производительность – до 331 м³/ч
Эффективность рекуперации – до 98 %

■ Применение

- Вентиляционные установки для организации эффективной энергосберегающей приточно-вытяжной вентиляции в квартире, доме, коттедже и других помещениях.
- Способствуют значительному снижению теплопотерь на вентиляцию помещения за счет возврата тепла.
- Обеспечивают качественный регулируемый воздухообмен для создания индивидуального микроклимата.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром 150 мм.

■ Конструкция

- Корпус изготавливается из трехслойных стальных панелей с полимерным покрытием с тепло- и звукоизоляцией из минеральной ваты толщиной 20 мм.
- Корпус оснащен крепежным настенным кронштейном для удобного монтажа установки.
- Установка оборудована откидной сервисной панелью для удобного техобслуживания или ремонта.
- Присоединительные патрубки из корпуса установки выведены под углом и оснащены резиновыми уплотнителями для герметичного соединения с воздуховодами.

■ Вентиляторы

- Для нагнетания и вытяжки воздуха применяются высокоэффективные ЕС-моторы с внешним ротором и центробежным рабочим колесом с загнутыми назад лопатками.
- ЕС-моторы обладают наиболее оптимальным соотношением потребляемой мощности и производительности и отвечают самым последним требованиям по созданию энергосберегающей и высокоэффективной вентиляции.
- ЕС-моторы отличаются высокой производительностью, низким уровнем шума и оптимальным управлением во всем диапазоне скоростей вращения.
- Турбины динамически сбалансированы.

■ Рекуперация тепла

- В установке применяется пластинчатый противоточный рекуператор из полистирола с большой площадью поверхности и высоким КПД.
- Принцип рекуперации основан на использовании тепла удаляемого воздуха для нагрева приточного воздуха. Процесс передачи тепла происходит в рекуператоре, где теплый вытяжной воздух отдает большую часть своего тепла приточному свежему воздуху, что существенно уменьшает потери тепловой энергии в холодный период года. В летний период происходит обратный процесс: охлажденный вытяжной воздух передает часть холода теплomu приточному воздуху и позволяет более эффективно использовать работу кондиционеров при вентиляции помещений.
- Для сбора и отвода конденсата предусмотрен поддон, расположенный под блоком рекуператора. Поддон оснащен патрубком для отвода конденсата за пределы установки.
- Для предотвращения рекуператора от обмерзания в зимний период года применяется электронная система защиты:

- **KOMFORT EC UE330-2:** при понижении температуры воздуха (ниже -7 °С) в приточном канале перед рекуператором заслонка байпаса периодически открывается на 5 минут, и приточный воздух проходит мимо рекуператора по обводному каналу. При этом теплый воздух прогревает рекуператор.
- **KOMFORT EC U330:** в случае угрозы обмерзания рекуператора по датчику температуры отключается приточный вентилятор, и теплый вытяжной воздух прогревает рекуператор. После этого включается приточный вентилятор, и установка продолжает работу в обычном режиме.

■ Нагреватель воздуха

- В установке **KOMFORT EC UE330-2** используется электрический нагреватель для эксплуатации при пониженных температурах приточного воздуха.
- Если заданная температура воздуха в помещении не достигается в процессе рекуперации тепла, то автоматически включается встроенный электронагреватель для подогрева приточного воздуха.
- Электронагреватель оборудован надежной защитой от перегрева.

■ Фильтрация воздуха

- Высокую степень очистки приточного и вытяжного воздуха обеспечивают два встроенных фильтра кассетного типа со степенью очистки G4.

■ Управление и автоматика

- Установки оснащены встроенной системой автоматики с настенной панелью управления с ЖК-дисплеем и дистанционным пультом управления.
- Для соединения установки и панели управления в стандартной комплектации предусмотрен провод длиной 10 м.
- Функции автоматики:
 - Включение / Выключение установки.
 - Установка минимальной, средней и максимальной скорости приточного и вытяжного вентилятора и регулировка расхода воздуха. Каждая скорость настраивается на этапе наладки для приточного и вытяжного вентилятора отдельно.
 - Включение/выключение нагревателя и настройка температуры приточного воздуха (только для установки **KOMFORT EC UE330-2**).
 - Включение / Выключение и настройка работы таймера.
 - Включение / Выключение режима работы без рекуперации (ручное открытие / закрытие заслонки байпаса).

- Индикация на настенной панели ключевых параметров и режимов работы (температура в помещении, время и т.д).
- Аварийная индикация и оповещение о замене фильтров по счетчику моточасов.
- Установка даты / времени.
- Включение / выключение и настройка режима работы по расписанию.
- Надежная защита рекуператора от замерзания и защита нагревателя от перегрева.

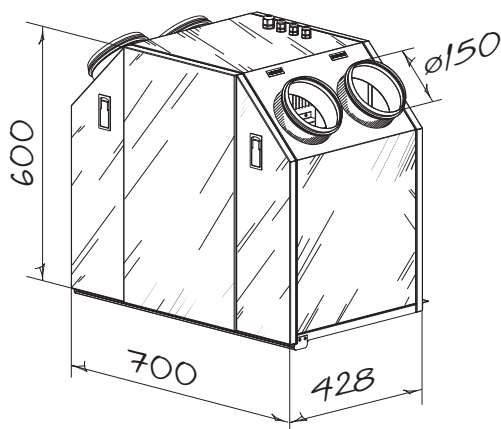
■ Монтаж

- Установка предназначена для настенного монтажа.
- Доступ для сервисного обслуживания и чистки фильтров со стороны передней панели.
- В комплекте поставляется специальный монтажный настенный кронштейн и анкерные болты для простого и удобного монтажа.
- В месте монтажа следует предусмотреть возможность подключения к системе канализации для отвода конденсата.

■ Технические характеристики

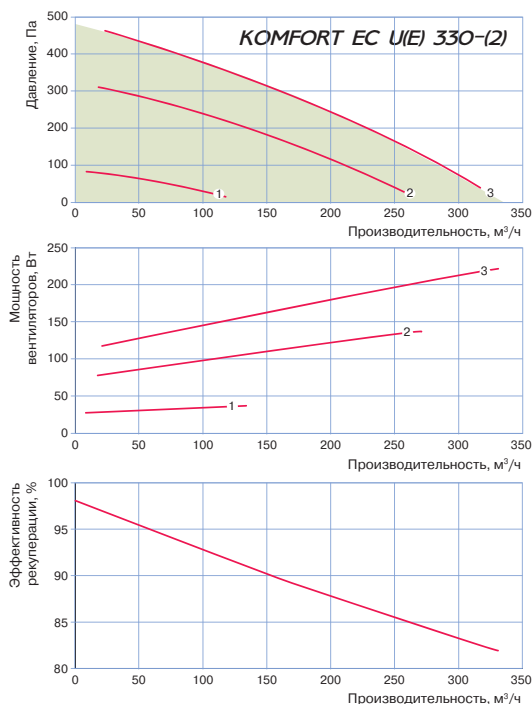
Параметры	KOMFORT EC U330			KOMFORT EC UE330-2		
	1	2	3	1	2	3
Скорость						
Напряжение питания, В / 50-60 Гц	1 ~ 230					
Мощность вентиляторов, Вт	36	138	220	36	138	220
Ток вентиляторов, А	0,29	0,97	1,48	0,29	0,97	1,48
Мощность электрического нагревателя, кВт	-			2,0		
Ток электрического нагревателя, А	-			8,72		
Потребляемая мощность установки, кВт	0,22			2,22		
Потребляемый ток установки, А	1,5			10,2		
Максимальный расход воздуха, м³/ч	133	270	331	133	270	331
Частота вращения, мин ⁻¹	1440	2200	2900	1440	2200	2900
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	28	34	41	28	34	41
Температура перемещаемого воздуха, °С	от - 25 до +60					
Материал корпуса	сталь с полимерным покрытием					
Изоляция	20 мм минеральная вата					
Фильтр вытяжной / приточный	кассетный G4					
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	150					
Вес, кг	43			44		
Эффективность рекуперации, %	от 83 до 98					
Тип рекуператора	противоточный					
Класс энергоэффективности	А					
Материал рекуператора	полистирол					

■ Габаритные размеры, мм



■ Принадлежности

Модель	Сменный фильтр G4 (кассетный)
KOMFORT EC U330	FP-EC UE330 G4
KOMFORT EC UE330-2	





MOTOR EC

Вентиляционные установки с рекуперацией тепла для настенного монтажа

KOMFORT EC S KOMFORT EC SB

Производительность – до 700 м³/ч
Эффективность рекуперации – до 98 %

■ Применение

- Вентиляционные установки для организации эффективной энергосберегающей приточно-вытяжной вентиляции в квартире, доме, коттедже и других помещениях.
- Способствуют значительному снижению теплопотерь на вентиляцию помещения за счет возврата тепла.
- Обеспечивают качественный регулируемый воздухообмен для создания индивидуального микроклимата.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром 125, 160, 200 мм.

■ Конструкция

- Корпус изготавливается из трехслойных стальных панелей с полимерным покрытием и тепло- и звукоизоляцией из минеральной ваты толщиной 20 мм.
- Установка оборудована откидной сервисной панелью для удобного техобслуживания или ремонта.
- Присоединительные патрубки из корпуса установки выведены вертикально и оснащены резиновыми уплотнителями для герметичного соединения с воздуховодами.

■ Вентиляторы

- Для притока и вытяжки воздуха применяются высокоэффективные ЕС-моторы с внешним ротором и центробежным рабочим колесом с загнутыми назад лопатками.
- ЕС-моторы обладают наиболее оптимальным соотношением потребляемой мощности и производительности и отвечают самым последним требованиям по созданию энергосберегающей и высокоэффективной вентиляции.
- ЕС-моторы отличаются высокой производительностью, низким уровнем шума и оптимальным управлением во всем диапазоне скоростей вращения.
- Турбины динамически сбалансированы.

■ Рекуперация тепла

- В установках применяется пластинчатый противоточный рекуператор из полистирола с большой площадью поверхности и высоким КПД.
- Принцип рекуперации основан на использовании тепла удаляемого воздуха для нагрева приточного воздуха. Процесс передачи тепла происходит в рекуператоре, где теплый вытяжной воздух отдает большую часть своего тепла приточному свежему воздуху, что существенно уменьшает потери тепловой энергии в холодный период года. В летний период происходит обратный процесс: охлажденный вытяжной воздух передает часть холода теплому приточному воздуху и позволяет более эффективно использовать работу кондиционеров при вентиляции помещений.
- Для сбора и отвода конденсата предусмотрен поддон, расположенный под блоком рекуператора. Поддон оснащен патрубком для отвода конденсата за пределы установки.
- Для предотвращения обмерзания рекуператора в зимний период года применяется электронная система защиты. В случае угрозы обмерзания рекуператора по датчику температуры отключается

приточный вентилятор, и теплый вытяжной воздух прогревает рекуператор. После этого включается приточный вентилятор, и установка продолжает работу в обычном режиме.

■ Байпас

- Установки **KOMFORT EC SB** оснащены байпасом (100 %-й) для летнего проветривания (охлаждение помещения за счет прохладного воздуха с улицы).

■ Фильтрация воздуха

- Высокую степень очистки приточного и вытяжного воздуха обеспечивают два встроенных фильтра кассетного типа со степенью очистки G4.
- В качестве отдельной опции предлагается приточный сменный фильтр с классом очистки F7.

■ Управление и автоматика

- Установки **KOMFORT EC S S11 / KOMFORT EC SB S11** оснащены встроенной системой автоматике с настенной панелью управления с сенсорным ЖК дисплеем **S11**.
- Установки **KOMFORT EC S S15 / KOMFORT EC SB S15** оснащены встроенной системой автоматике и настенной сенсорной панелью управления **S15** с LED-индикацией. Установки снабжены разъемом USB (Type B) и могут подключаться к ПК для настройки расширенных параметров в специальном программном обеспечении.
- Для соединения установки и панели управления в стандартной комплектации предусмотрен провод длиной 10 м.
- **Функции автоматике S11:**
 - Включение / Выключение установки.
 - Выбор необходимой скорости вращения вентиляторов и регулировка производительности установки. Каждая скорость настраивается на этапе наладки для приточного и вытяжного вентилятора отдельно.
 - Открытие / закрытие заслонки байпаса для летнего проветривания.
 - Установка и поддержка желаемой температуры в помещении или канале.
 - Включение / Выключение и настройка работы таймера.
 - Установка суточного и недельного графика работы.



- Управление по каналному датчику влажности FS1 (приобретается отдельно) или по датчику влажности, встроенному в панель управления.

- Контроль степени загрязнения фильтров по счетчику моточасов.
- Остановка работы вентиляционной системы по команде от щита пожарной сигнализации.
- Управление электроприводом приточной и вытяжной заслонки (приобретаются отдельно).
- Индикация аварий с отображением кода ошибки.
- Управление охладителем (приобретается отдельно).

■ **Функции автоматики S15:**

- Включение / Выключение установки.
- Управление производительностью установки (выбор минимальной, средней или максимальной скорости)
- Открытие / закрытие заслонки байпаса для летнего проветривания.
- Индикация аварий.
- Оповещение о необходимости технического обслуживания фильтров.

■ **Дополнительные функции автоматики S15 с установленным ПО:**

- Регулировка скорости вращения вентиляторов в пределах от 0 до 100%. Каждая скорость настраивается для приточного и вытяжного вентилятора отдельно.

- Настройка работы установки по каналному датчику влажности FS2 (приобретается отдельно).

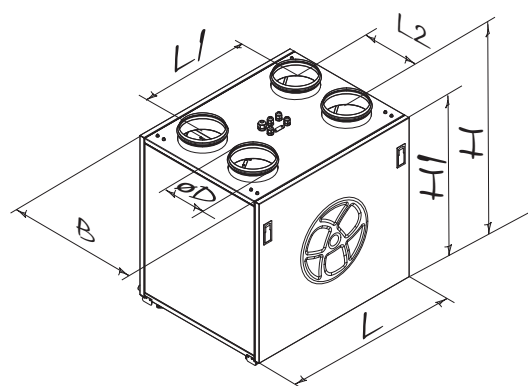
- Настройка работы установки по внешнему реле (приобретается отдельно).
- Настройка температуры срабатывания защиты рекуператора от обмерзания.
- Контроль и настройка таймера оповещения о необходимости технического обслуживания фильтров.
- Отображение кодов ошибки.
- Контроль внешнего реле, байпаса и уровня влажности.
- Обновление ПО.

■ **Монтаж**

- Установки предназначены для настенного монтажа.
- Корпус является универсальным. Во время монтажа можно изменить сторону подключения воздуховодов развернув установку на 180° и переставив местами переднюю и заднюю панели.
- В месте монтажа следует предусмотреть возможность подключения к системе канализации для отвода конденсата, используя набор **KIT SFK 20x32** (приобретается отдельно).

■ **Габаритные размеры**

Модель	Размеры, мм						
	D	B	H	H1	L	L1	L2
KOMFORT EC S160	125	348	650	550	600	388	143
KOMFORT EC SB350	160	610	758	675	775	426	230
KOMFORT EC SB550	200	741	758	675	825	493	284



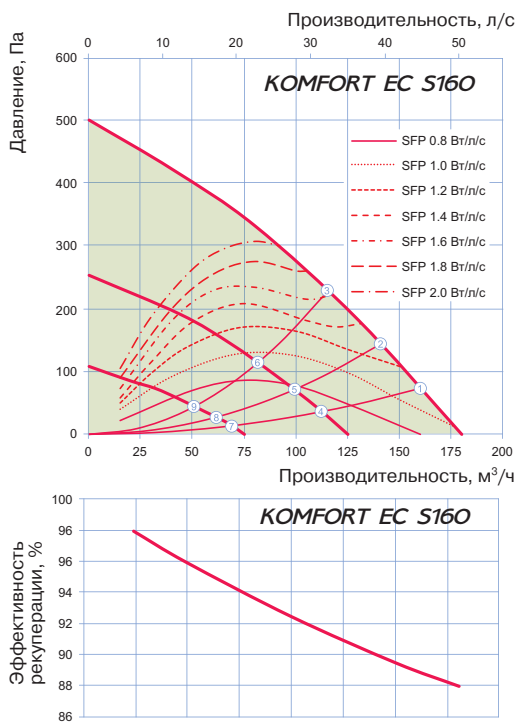
■ **Принадлежности**

Модель	Сменный фильтр G4 (кассетный)	Сменный фильтр F7 (кассетный)	Канальный датчик влажности	Набор для отвода конденсата
KOMFORT EC S160 S11	FP-EC S160 G4	FP-EC S160 F7	FS1 	KIT SFK 20x32 
KOMFORT EC SB350 S11	FP-EC SB350 G4	FP-EC SB350 F7		
KOMFORT EC SB550 S11	FP-EC SB550 G4	FP-EC SB550 F7		
KOMFORT EC S160 S15	FP-EC S160 G4	FP-EC S160 F7	FS2 	
KOMFORT EC SB350 S15	FP-EC SB350 G4	FP-EC SB350 F7		
KOMFORT EC SB550 S15	FP-EC SB550 G4	FP-EC SB550 F7		

Технические характеристики

Параметры	KOMFORT EC S160	KOMFORT EC SB350	KOMFORT EC SB550
Напряжение питания, В / 50-60 Гц	1 ~ 230		
Потребляемая мощность установки, Вт	51	166	333
Потребляемый ток установки, А	0,4	1,3	2,3
Максимальный расход воздуха, м³/ч	180	415	700
Частота вращения, мин ⁻¹	3770	3200	3230
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	24	28	28
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +60		
Материал корпуса	сталь с полимерным покрытием		
Изоляция	20 мм минеральная вата	40 мм минеральная вата	40 мм минеральная вата
Фильтр вытяжной	кассетный G4		
Фильтр приточный	кассетный G4 / F7*		
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	125	160	200
Вес, кг	34	61	70
Эффективность рекуперации, %	от 88 до 98	от 85 до 98	от 81 до 97
Тип рекуператора	противоточный		
Класс энергоэффективности	A+		
Материал рекуператора	полистирол		

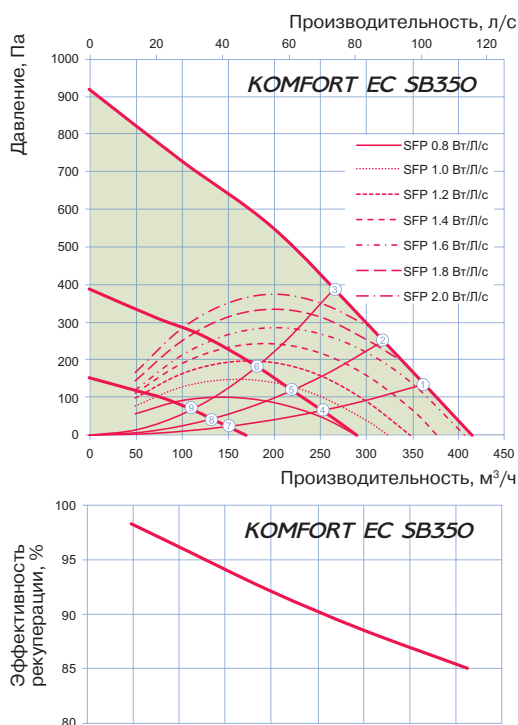
*Опция



Точка	Мощность, Вт	Уровень звукового давления на расстоянии 3 м, дБ(А)	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м, дБ(А)
		KOMFORT EC S160	
1	50	24	34
2	51	23	33
3	50	23	33
4	22	20	30
5	22	20	30
6	21	20	30
7	9	13	23
8	9	13	23
9	9	13	23

Уровень звуковой мощности по фильтру А	Гц	Октавные полосы, Гц								LpA, 3 м дБ(А)	LpA, 1 м дБ(А)	
		Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
LwA ко входу притока	дБ(А)	52	28	46	49	41	35	33	36	29	31	41
LwA к выходу притока	дБ(А)	60	32	52	58	47	37	36	41	35	39	49
LwA ко входу вытяжки	дБ(А)	51	27	45	49	41	36	32	35	29	31	41
LwA к выходу вытяжки	дБ(А)	60	31	50	59	48	36	36	41	32	39	49
LwA к окружению	дБ(А)	45	25	41	42	34	31	28	27	22	24	34

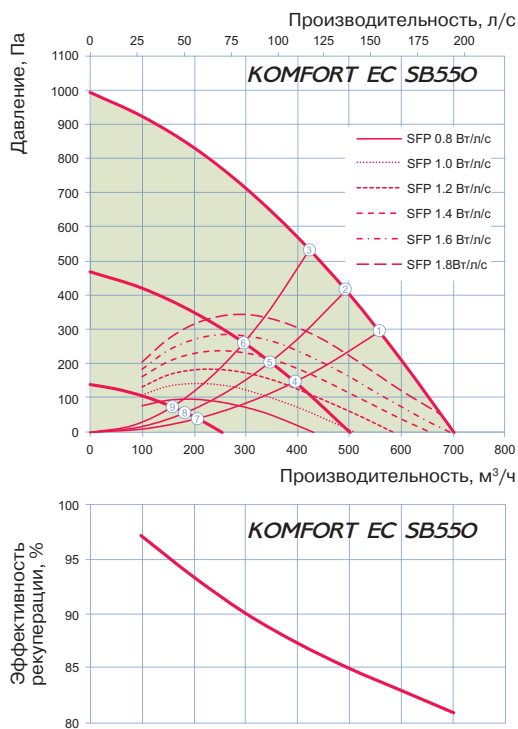
*Данные поданы для точки 1 на диаграмме производительности



Точка	Мощность, Вт	Уровень звукового давления на расстоянии 3 м, дБ(А)	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м, дБ(А)
1	165	28	38
2	165	27	37
3	165	27	37
4	63	23	33
5	62	22	32
6	60	22	32
7	21	15	25
8	20	14	24
9	20	14	24

Уровень звуковой мощности по фильтру А	Гц	Октавные полосы, Гц								LpA, 3 м дБ(А)	LpA, 1 м дБ(А)	
		Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
LwA ко входу притока	дБ(А)	56	50	46	53	45	39	34	36	32	35	45
LwA к выходу притока	дБ(А)	64	56	52	63	52	39	38	43	35	44	54
LwA ко входу вытяжки	дБ(А)	56	52	46	53	45	38	34	36	31	36	46
LwA к выходу вытяжки	дБ(А)	64	58	53	62	51	40	38	42	33	44	54
LwA к окружению	дБ(А)	49	45	40	44	38	33	29	27	22	28	38

*Данные поданы для точки 1 на диаграмме производительности



Точка	Мощность, Вт	Уровень звукового давления на расстоянии 3 м, дБ(А)	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м, дБ(А)
1	332	28	38
2	331	28	38
3	332	27	37
4	133	23	33
5	129	23	33
6	126	22	32
7	32	15	25
8	31	15	25
9	30	14	24

Уровень звуковой мощности по фильтру А	Гц	Октавные полосы, Гц								LpA, 3 м дБ(А)	LpA, 1 м дБ(А)	
		Общ.	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
LwA ко входу притока	дБ(А)	57	50	45	54	46	42	42	42	32	36	46
LwA к выходу притока	дБ(А)	62	59	47	58	51	43	41	43	39	42	52
LwA ко входу вытяжки	дБ(А)	56	48	43	54	45	35	34	36	32	35	45
LwA к выходу вытяжки	дБ(А)	62	58	47	59	51	43	40	43	37	41	51
LwA к окружению	дБ(А)	49	44	39	45	38	33	30	28	23	28	38

*Данные поданы для точки 1 на диаграмме производительности



Приточные вентиляционные установки

BLAUBOX E

Производительность – до 1520 м³/ч

■ Применение

- Вентиляционные установки для организации эффективной системы приточной вентиляции в различных помещениях.
- Обеспечивают регулируемую подачу, фильтрацию и подогрев воздуха.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром от 100 до 315 мм.

■ Конструкция

- Корпус изготавливается из трехслойных панелей из алюминия с тепло- и звукоизоляцией толщиной 25 мм из минеральной ваты.
- На корпусе предусмотрены монтажные кронштейны с вибровставками для удобства установки.
- Патрубки из корпуса выведены горизонтально и оснащены резиновыми уплотнителями для герметичности соединения с воздуховодами.
- Откидная панель корпуса обеспечивает удобный доступ для сервисного обслуживания (чистка элементов, замена фильтра и т.д.)

■ Вентилятор

- Для нагнетания воздуха применяется асинхронный двигатель с внешним ротором и центробежным рабочим колесом с загнутыми назад лопатками.
- В зависимости от модели исполнение двигателя однофазное или трехфазное.
- Двигатель оборудован встроенной тепловой защитой с автоматическим перезапуском.
- Турбина динамически сбалансирована.
- Оснащен шариковыми подшипниками для длительного срока эксплуатации.
- Отличается надежной и бесшумной работой.

■ Нагреватель воздуха

- Установка оснащена электрическим нагревателем для эксплуатации при пониженных температурах приточного воздуха.
- Для защиты от перегрева электрический нагреватель оборудован встроенными термоконтактами: с температурой срабатывания +60 °С с автоматическим перезапуском и с температурой срабатывания +90 °С с ручным перезапуском.

■ Фильтрация воздуха

- Высокую степень очистки приточного воздуха обеспечивает встроенный фильтр кассетного типа с классом очистки G4.

■ Управление и автоматика

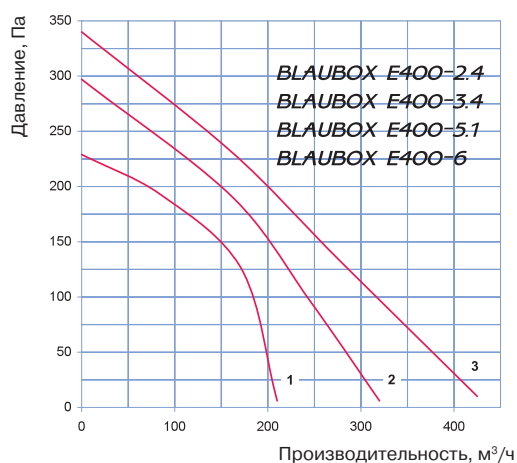
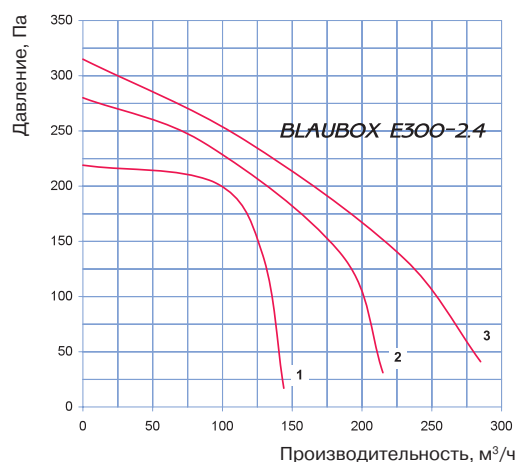
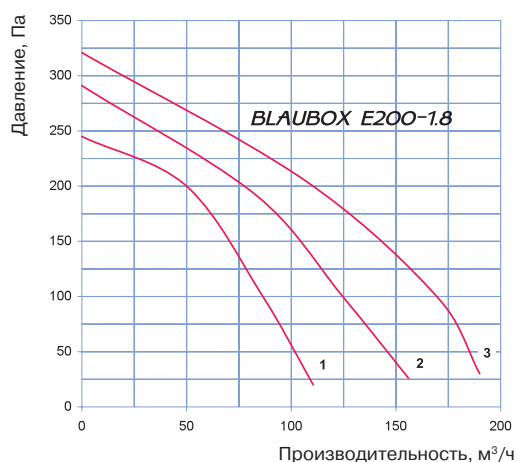
- Установки оснащены встроенной системой автоматике с настенной панелью управления с ЖК-дисплеем.
- Для соединения установки и панели управления в стандартной комплектации предусмотрен провод длиной 10 м.
- Функции панели управления:
 - Включение / Выключение установки.
 - Установка минимальной, средней и максимальной скорости приточного вентилятора и регулировка расхода воздуха.
 - Установка и поддержание температуры приточного воздуха.
 - Установка суточного и недельного графика работы.
- Функции автоматике:
 - Контроль загрязнения приточного фильтра по прессостату.
 - Защита ТЭНов нагревателя от перегрева.
 - Запрет включения нагревателя при выключенном вентиляторе.

■ Монтаж

- Установку можно установить на пол, повесить к потолку или прикрепить к стене при помощи монтажных кронштейнов любом положении, кроме вертикального с направленным вниз потоком воздуха.
- Положение установки должно обеспечивать доступ к откидной панели для сервисного обслуживания и замены фильтра.

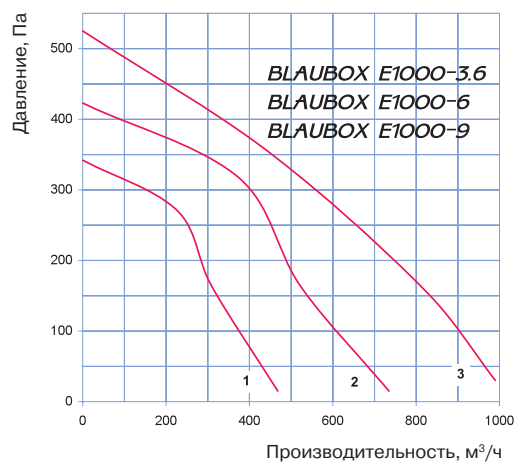
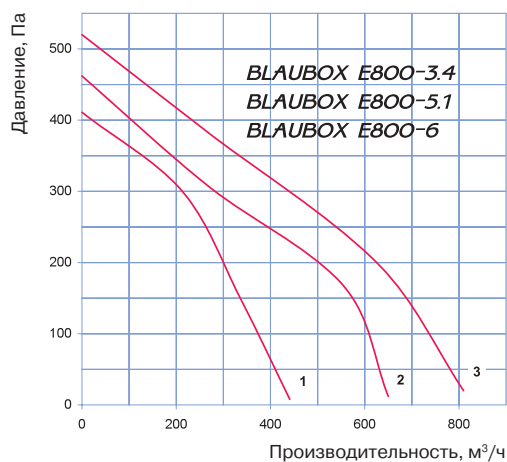
Технические характеристики

Параметры	BLAUBOX E200-1.8	BLAUBOX E300-2.4	BLAUBOX E400-2.4	BLAUBOX E400-3.4	BLAUBOX E400-5.1	BLAUBOX E400-6
Напряжение питания, В / 50 Гц	1 ~ 230		1 ~ 230		3 ~ 400	
Мощность вентилятора, кВт	0,073	0,075	0,098			
Ток вентилятора, А	0,32	0,33	0,43			
Мощность электрического нагревателя, кВт	1,8	2,4	2,4	3,4	5,1	6,0
Ток электрического нагревателя, А	7,8	10,4	10,4	14,8	7,4	8,7
Количество ТЭНов электроннагревателя	3	3	2	2	3	3
Потребляемая мощность установки, кВт	1,873	2,475	2,498	3,498	5,198	6,098
Потребляемый ток установки, А	8,12	10,73	10,83	15,23	7,83	9,13
Максимальный расход воздуха, м³/ч	190	285	425			
Частота вращения, мин ⁻¹	2830	2800	2705			
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	27	28	29			
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +55		от -25 до +55			
Материал корпуса	алюмоцинк					
Изоляция	25 мм минеральная вата					
Фильтр приточный	кассетный G4					
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	100	125	150			
Класс энергоэффективности	D					
Вес, кг	50					

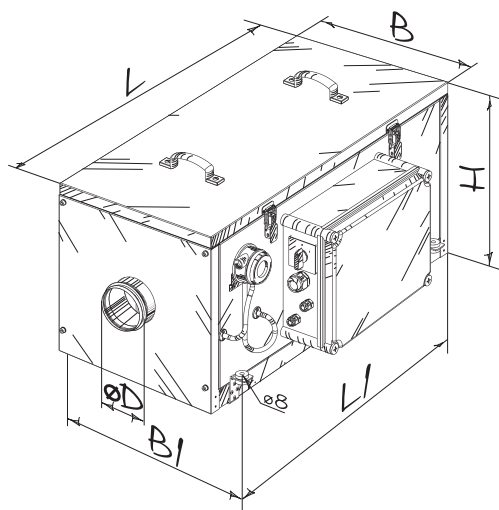


Технические характеристики

Параметры	BLAUBOX E800-3.4	BLAUBOX E800-5.1	BLAUBOX E800-6	BLAUBOX E1000-3.6	BLAUBOX E1000-6	BLAUBOX E1000-9
Напряжение питания, В / 50 Гц	1 ~ 230	3 ~ 400		3 ~ 400		
Мощность вентилятора, кВт	0,193			0,194		
Ток вентилятора, А	0,84			0,85		
Мощность электрического нагревателя, кВт	3,4	5,1	6,0	3,6	6,0	9,0
Ток электрического нагревателя, А	14,8	7,4	8,7	5,3	8,7	13,0
Количество ТЭНов электронагревателя	2	3	3	3	3	3
Потребляемая мощность установки, кВт	3,593	5,293	6,193	3,794	6,194	9,194
Потребляемый ток установки, А	15,64	8,24	9,54	6,15	9,55	13,85
Максимальный расход воздуха, м³/ч	810			990		
Частота вращения, мин ⁻¹	2780			2790		
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	30					
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +45			от -25 до +50		
Материал корпуса	алюмоцинк					
Изоляция	25 мм минеральная вата					
Фильтр приточный	кассетный G4					
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	200			250		
Класс энергоэффективности	C					
Вес, кг	52					



Габаритные размеры

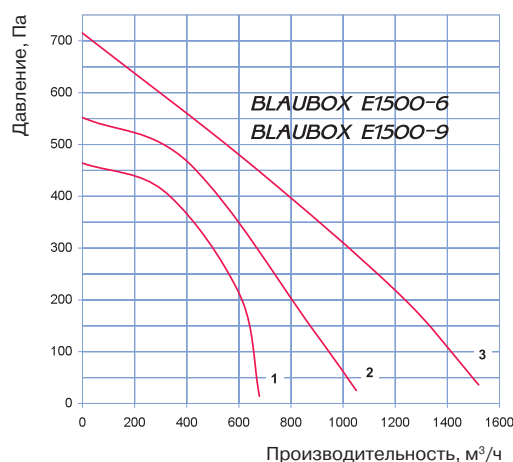
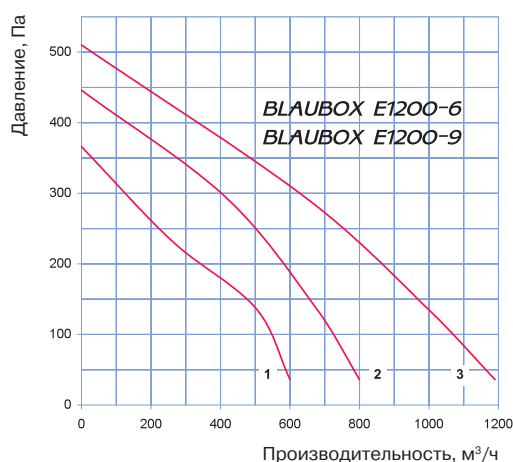


Модель	Размеры, мм					
	D	B	B1	H	L	L1
BLAUBOX E200-1.8	99	382	421,5	408	800	647
BLAUBOX E300-2.4	124	382	421,5	408	800	647
BLAUBOX E400-2.4	149	455	496,5	438	800	647
BLAUBOX E400-3.4						
BLAUBOX E400-5.1						
BLAUBOX E400-6	199	487	526,5	513	835	684
BLAUBOX E800-3.4						
BLAUBOX E800-5.1						
BLAUBOX E800-6	249	487	526,5	513	835	684
BLAUBOX E1000-3.6						
BLAUBOX E1000-6						
BLAUBOX E1000-9	314	527	566,5	548	900	750
BLAUBOX E1200-6						
BLAUBOX E1200-9						
BLAUBOX E1500-6						
BLAUBOX E1500-9						

Технические характеристики

Параметры	BLAUBOX E1200-6	BLAUBOX E1200-9	BLAUBOX E1500-6	BLAUBOX E1500-9
Напряжение питания, В / 50 Гц	3 ~ 400			
Мощность вентилятора, кВт	0,171		0,296	
Ток вентилятора, А	0,77		1,34	
Мощность электрического нагревателя, кВт	6,0	9,0	6,0	9,0
Ток электрического нагревателя, А	8,7	13,0	8,7	13,0
Количество ТЭНов электроннагревателя	3	3	3	3
Потребляемая мощность установки, кВт	6,171	9,171	6,296	9,296
Потребляемый ток установки, А	9,47	13,77	10,04	14,34
Максимальный расход воздуха, м³/ч	1190		1520	
Частота вращения, мин ⁻¹	2600		2720	
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	30			
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +50		от -25 до +45	
Материал корпуса	алюмоцинк			
Изоляция	25 мм минеральная вата			
Фильтр приточный	кассетный G4			
Диаметр подключаемого воздуховода, мм	315			
Класс энергоэффективности*	-			
Вес, кг	62			

* Норма (ЕС) № 1254/2014 не распространяется, если максимальный расход потока воздуха >1000 м³/ч



Принадлежности

Модель	Сменный фильтр G4 (кассетный)
BLAUBOX E200-1.8	FP-E200-300 G4
BLAUBOX E300-2.4	
BLAUBOX E400-2.4	
BLAUBOX E400-3.4	FP-E400 G4
BLAUBOX E400-5.1	
BLAUBOX E400-6	
BLAUBOX E800-3.4	
BLAUBOX E800-5.1	FP-E800-1000 G4
BLAUBOX E800-6	
BLAUBOX E1000-3.6	
BLAUBOX E1000-6	FP-E1200-1500 G4
BLAUBOX E1000-9	
BLAUBOX E1200-6	
BLAUBOX E1200-9	
BLAUBOX E1500-6	
BLAUBOX E1500-9	

Приточные вентиляционные установки

BLAUBOX ME

Производительность – до 3500 м³/ч



■ Применение

- Вентиляционные установки для организации эффективной системы приточной вентиляции в различных помещениях.
- Обеспечивают регулируемую подачу, фильтрацию и подогрев воздуха.
- Совместимы с прямоугольными воздуховодами номинальным сечением от 400x200 до 600x350 мм.

■ Конструкция

- Корпус изготавливается из трехслойных панелей из алюминия с тепло- и звукоизоляцией толщиной 25 мм из минеральной ваты.
- На корпусе предусмотрены монтажные кронштейны с вибровставками для удобства установки.
- Откидная панель корпуса обеспечивает удобный доступ для сервисного обслуживания (чистка элементов, замена фильтра и т.д.)

■ Вентилятор

- Для нагнетания воздуха применяется асинхронный двигатель с внешним ротором и центробежным рабочим колесом двустороннего всасывания с загнутыми вперед лопатками.
- В зависимости от модели исполнение двигателя однофазное или трехфазное.
- Двигатель оборудован встроенной тепловой защитой с автоматическим перезапуском.
- Турбина динамически сбалансирована.
- Оснащен шариковыми подшипниками для длительного срока эксплуатации.
- Отличается надежной и бесшумной работой.

■ Нагреватель воздуха

- Установка оснащена электрическим нагревателем для эксплуатации при пониженных температурах приточного воздуха.
- ТЭНы электронагревателя снабжены дополнительным ребрением для увеличения площади теплообмена.
- Для защиты от перегрева электрический нагреватель оборудован встроенными термодатчиками: с температурой срабатывания +60 °С с автоматическим перезапуском и с температурой срабатывания +90 °С с ручным перезапуском.

■ Фильтрация воздуха

- Высокую степень очистки приточного воздуха обеспечивает встроенный фильтр кассетного типа с классом очистки G4.

■ Управление и автоматика

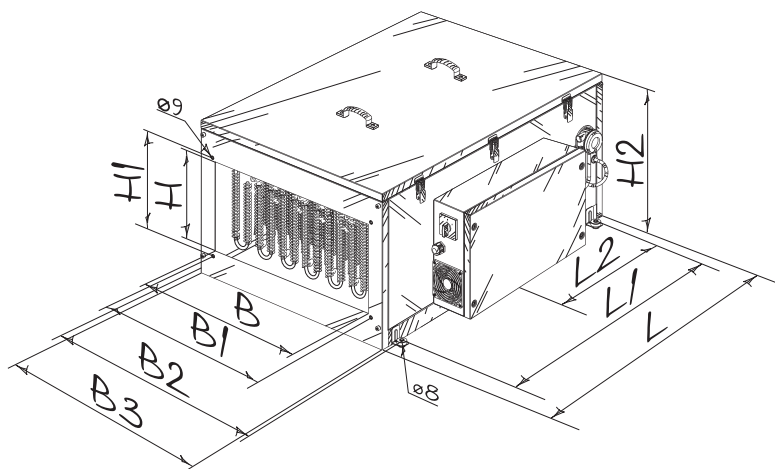
- Установки оснащены встроенной системой автоматике с настенной панелью управления с ЖК-дисплеем.
- Для соединения установки и панели управления в стандартной комплектации предусмотрен провод длиной 10 м.
- Функции панели управления:
 - Включение / Выключение установки.
 - Установка минимальной, средней и максимальной скорости приточного вентилятора и регулировка расхода воздуха.
 - Установка и поддержание температуры приточного воздуха.
 - Установка недельного графика работы.
- Функции автоматике:
 - Контроль загрязнения приточного фильтра по прессостату.
 - Защита ТЭНов нагревателя от перегрева.
 - Запрет включения нагревателя при выключенном вентиляторе.

■ Монтаж

- Установку можно установить на пол, повесить к потолку или прикрепить к стене при помощи монтажных кронштейнов любом положении, кроме вертикального с направленным вниз потоком воздуха.
- Положение установки должно обеспечивать доступ к откидной панели для сервисного обслуживания и замены фильтра.

■ Габаритные размеры

Модель	Размеры, мм									
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	L1	L2
BLAUBOX ME800-3.3	400	420	549	500	200	220	352	650	530	-
BLAUBOX ME1200-9.9	400	420	549	500	200	220	352	650	530	-
BLAUBOX ME2000-18	500	520	649	600	250	270	480	800	680	-
BLAUBOX ME2500-18	500	520	649	600	300	320	480	800	680	-
BLAUBOX ME3200-25.2	600	620	759	710	300	320	530	1000	880	440
BLAUBOX ME3500-25.2	600	620	759	710	350	370	530	1000	880	440



■ Принадлежности

Модель	Сменный фильтр G4 (кассетный)
BLAUBOX ME800-3.3	FP-ME800-1200 G4
BLAUBOX ME1200-9.9	
BLAUBOX ME2000-18	FP-ME2000-2500 G4
BLAUBOX ME2500-18	
BLAUBOX ME3200-25.2	FP-ME3200-3500 G4
BLAUBOX ME3500-25.2	

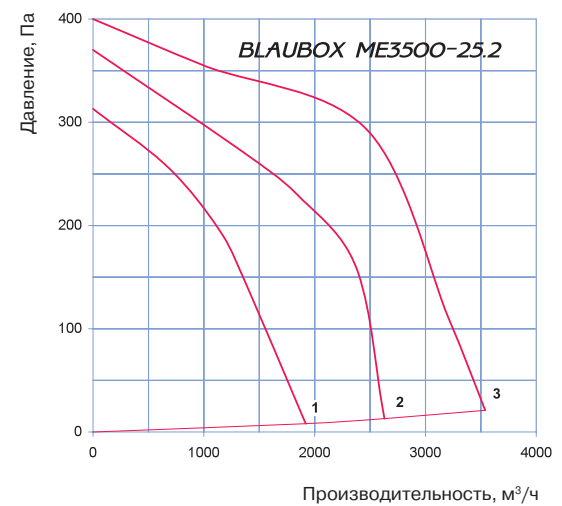
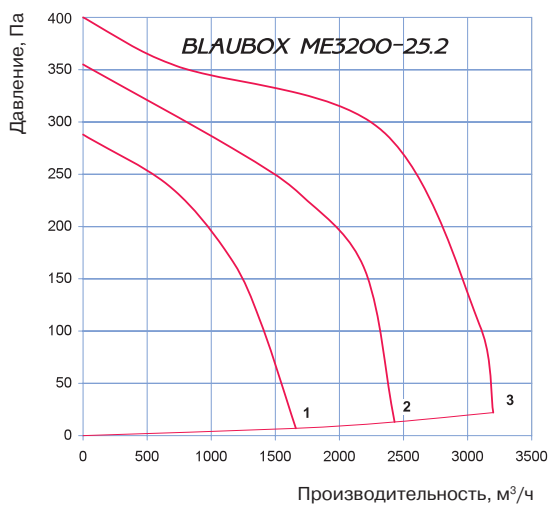
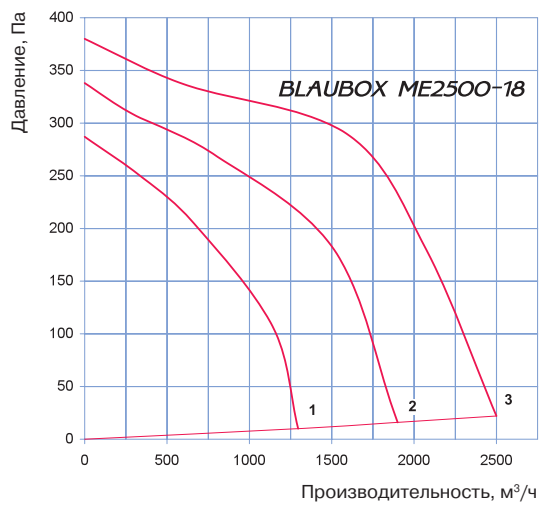
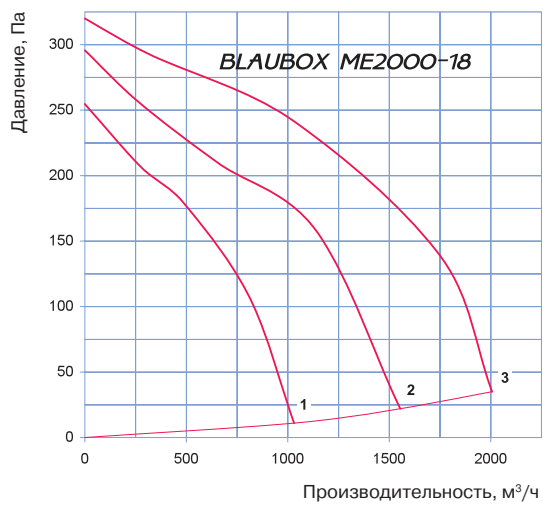
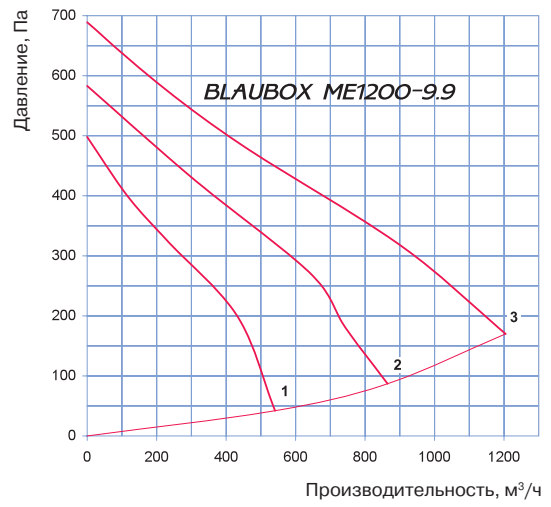
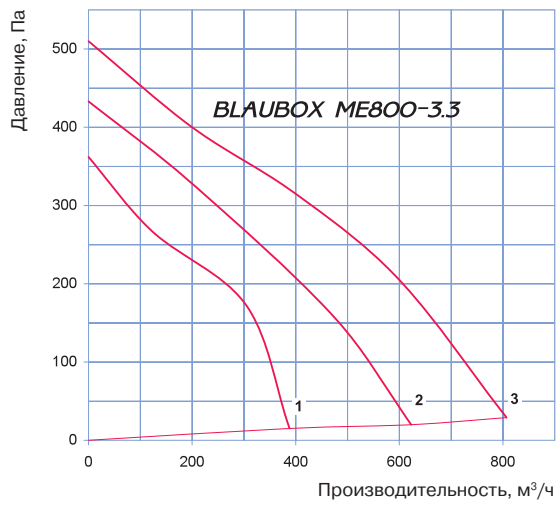
■ Технические характеристики

Параметры	BLAUBOX ME800-3.3	BLAUBOX ME1200-9.9	BLAUBOX ME2000-18	BLAUBOX ME2500-18
Напряжение питания, В / 50 Гц	1 ~ 230	3 ~ 400		
Мощность вентилятора, кВт	0,245	0,410	490	650
Ток вентилятора, А	1,08	1,8	2,15	2,84
Мощность электрического нагревателя, кВт	3,3	9,9	18,0	18,0
Ток электрического нагревателя, А	14,3	14,3	26,0	26,0
Потребляемая мощность установки, кВт	3,55	9,94	18,49	18,65
Потребляемый ток установки, А	15,38	16,1	28,15	28,84
Максимальный расход воздуха, м³/ч	800	1200	2000	2500
Частота вращения, мин ⁻¹	1650	1850	1100	1000
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	35	38	40	45
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +45			
Материал корпуса	алюмоцинк			
Изоляция	25 мм минеральная вата			
Фильтр приточный	кассетный G4			
Размер подключаемого воздуховода, мм	400x200		500x250	500x300
Класс энергоэффективности*	D	-	-	-
Вес, кг	36,2	38,9	61,5	62

* Норма (ЕС) № 1254/2014 не распространяется, если максимальный расход потока воздуха >1000 м³/ч

Параметры	BLAUBOX ME3200-25.2	BLAUBOX ME3500-25.2
Напряжение питания, В / 50-60 Гц	3 ~ 400V	
Максимальная мощность вентилятора, кВт	1,27	
Ток вентилятора, А	2,3	
Мощность электрического нагревателя, кВт	25,2	
Ток электрического нагревателя, А	36,4	
Потребляемая мощность установки, кВт	26,47	
Потребляемый ток установки, А	38,7	
Максимальный расход воздуха, м³/ч	3200	3500
Частота вращения, мин ⁻¹	1200	
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	53	
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -40 до +45	
Материал корпуса	алюмоцинк	
Изоляция	25 мм минеральная вата	
Фильтр приточный	кассетный G4	
Размер подключаемого воздуховода, мм	600x300	600x350
Класс энергоэффективности*	-	-
Вес, кг	69,4	69,3

* Норма (ЕС) № 1254/2014 не распространяется, если максимальный расход потока воздуха >1000 м³/ч





Приточные вентиляционные установки

BLAUBOX MW

Производительность – до 6500 м³/ч

■ Применение

- Вентиляционные установки для организации эффективной системы приточной вентиляции в различных помещениях.
- Обеспечивают регулируемую подачу и подогрев отфильтрованного воздуха.
- Совместимы с прямоугольными воздуховодами номинальным сечением от 400x200 до 800x500 мм.

■ Конструкция

- Корпус изготавливается из трехслойных панелей из алюминия с тепло- и звукоизоляцией толщиной 25 мм из минеральной ваты.
- На корпусе предусмотрены монтажные кронштейны с вибровставками для удобства установки.
- Откидная панель корпуса обеспечивает удобный доступ для сервисного обслуживания (чистка элементов, замена фильтра и т.д.).

■ Вентилятор

- Для нагнетания воздуха применяется асинхронный двигатель с внешним ротором и центробежным рабочим колесом двустороннего всасывания с загнутыми вперед лопатками.
- В зависимости от модели исполнение двигателя однофазное или трехфазное.
- Двигатель оборудован встроенной тепловой защитой с автоматическим перезапуском.
- Турбина динамически сбалансирована.
- Оснащён шариковыми подшипниками для длительного срока эксплуатации.
- Отличается надежной и бесшумной работой.

■ Нагреватель воздуха

- Установки оснащены водяным (гликолевым) нагревателем для эксплуатации при пониженных температурах приточного воздуха.
- Для защиты жидкостного нагревателя от обмерзания применяются датчик температуры воздуха после нагревателя и датчик температуры обратного теплоносителя. В случае понижения температуры одного из датчиков ниже установленного минимума происходит автоматическая подача сигнала в блок управления для устранения причин переохлаждения.

■ Фильтрация воздуха

- Высокую степень очистки приточного воздуха обеспечивает встроенный фильтр с классом очистки G4.

■ Управление и автоматика

- Установки оснащены встроенной системой автоматика с настенной панелью управления с сенсорным ЖК-дисплеем.
- Для соединения установки и панели управления в стандартной комплектации предусмотрен провод длиной 10 м.

□ Функции панели управления:

- Включение / Выключение установки.
- Установка минимальной, средней и максимальной скорости приточного вентилятора и регулировка расхода воздуха.
- В случае комплектации смесительным узлом установка и поддержание температуры приточного воздуха посредством управления регулирующим клапаном теплоносителя.

□ Функции автоматики:

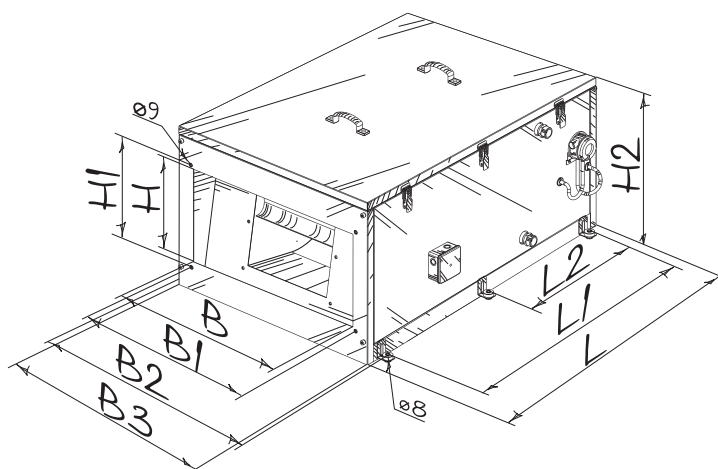
- Контроль температуры приточного воздуха посредством управления регулирующим клапаном теплоносителя.
- Управление электроприводом приточной заслонки (приобретается отдельно).
- Управление внешним циркуляционным насосом, установленным на линии подачи теплоносителя в водяной нагреватель.
- Регулирование расхода теплоносителя через водяной нагреватель, если дифференциальное давление обратного теплоносителя не более 40 кПа.
- Защита водяного нагревателя от замерзания посредством смесительного узла и циркуляционного насоса.
- Управление охладителем с учетом заданной температуры воздуха в помещении (приобретается отдельно).
- Управление приточным вентилятором.
- Контроль загрязнения приточного фильтра.
- Остановка системы по команде от щита пожарной сигнализации.

■ Монтаж

- Установку можно установить на пол, повесить к потолку или прикрепить к стене при помощи монтажных кронштейнов любом положении, кроме вертикального с направленным вниз потоком воздуха.
- Положение установки должно обеспечивать доступ к откидной панели для сервисного обслуживания и замены фильтра.

Габаритные размеры

Модель	Размеры, мм									
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	L1	L2
BLAUBOX MW750-4	400	420	549	500	200	220	352	650	530	-
BLAUBOX MW1200-4	400	420	549	500	200	220	352	650	530	-
BLAUBOX MW1800-4	500	520	649	600	250	270	480	800	680	-
BLAUBOX MW2100-4	500	520	649	600	300	320	480	800	680	-
BLAUBOX MW3000-4	600	620	759	710	300	320	530	1000	880	440
BLAUBOX MW3200-4	600	620	759	710	350	370	530	1000	880	440
BLAUBOX MW6500-4	800	820	971	925	500	520	670	1299	720	360



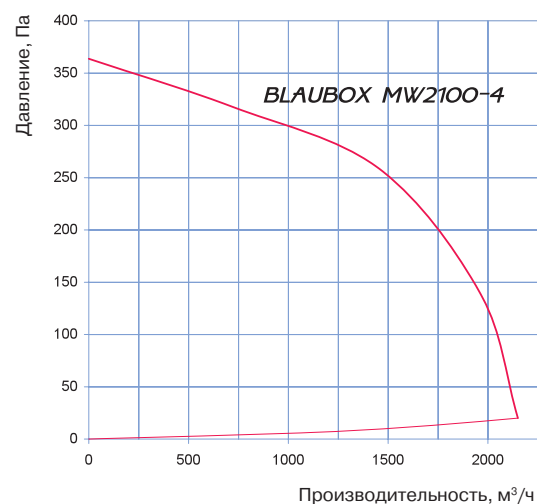
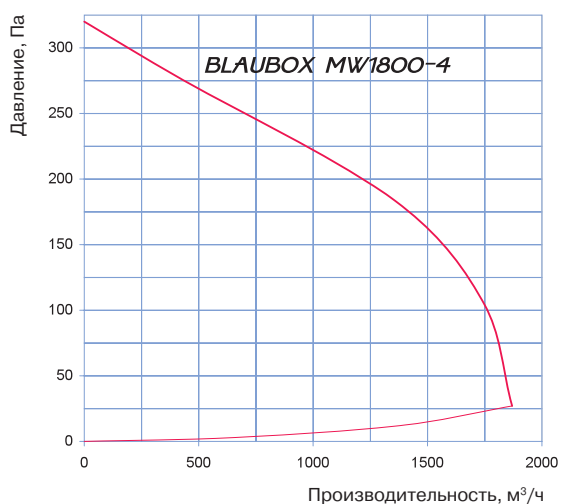
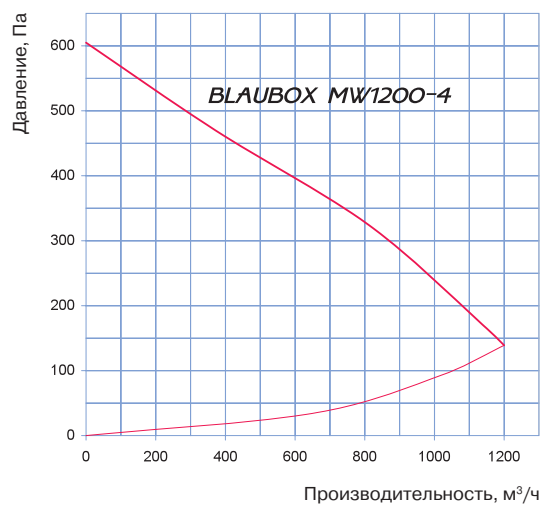
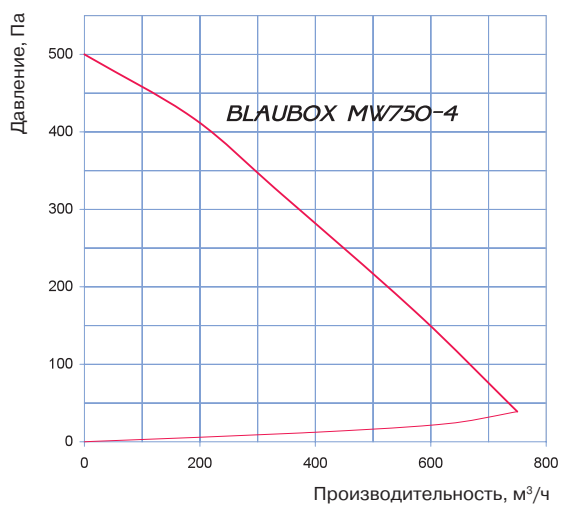
Принадлежности

Модель	Сменный фильтр G4 (кассетный)	Сменный фильтр G4 (карманный)
BLAUBOX MW750-4	FP-MW750-1200 G4	-
BLAUBOX MW1200-4		
BLAUBOX MW1800-4	FP-MW1800-2100 G4	-
BLAUBOX MW2100-4		
BLAUBOX MW3000-4	FP-MW3000-3200 G4	-
BLAUBOX MW3200-4		
BLAUBOX MW6500-4	-	FPT-MW6500 G4

■ Технические характеристики

Параметры	BLAUBOX MW750-4	BLAUBOX MW1200-4	BLAUBOX MW1800-4	BLAUBOX MW2100-4
Напряжение питания, В / 50 Гц	1 ~ 230			
Количество рядов водяного нагревателя	4			
Потребляемая мощность установки, кВт	0,245	0,41	0,49	0,65
Потребляемый ток установки, А	1,08	1,8	2,15	2,84
Максимальный расход воздуха, м ³ /ч	750	1200	1870	2150
Частота вращения, мин ⁻¹	1650	1850	1100	1000
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	35	38	40	45
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +45			
Материал корпуса	алюмоцинк			
Изоляция	25 мм минеральная вата			
Фильтр приточный	кассетный G4			
Размер подключаемого воздуховода, мм	400x200		500x250	500x300
Класс энергоэффективности*	D	-	-	-
Вес, кг	41,3	42,8	62,5	63

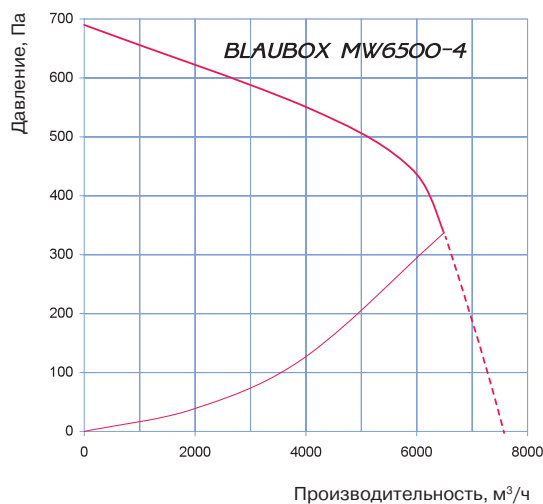
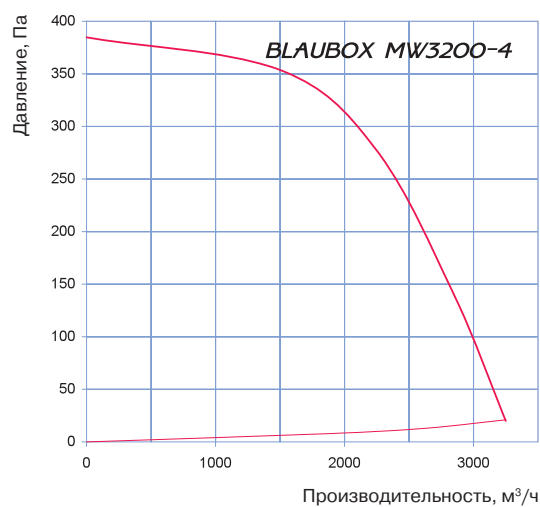
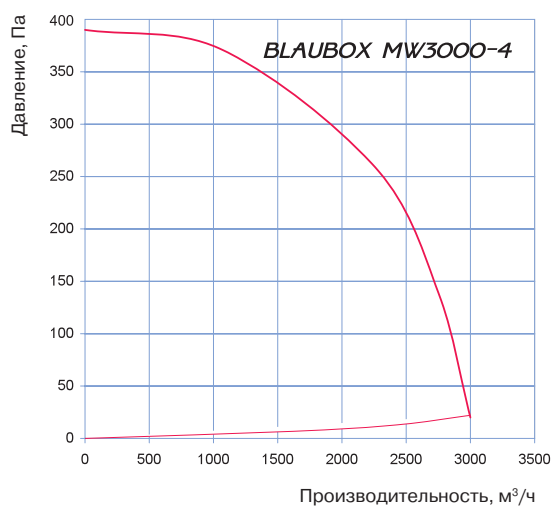
* Норма (ЕС) № 1254/2014 не распространяется, если максимальный расход потока воздуха >1000 м³/ч



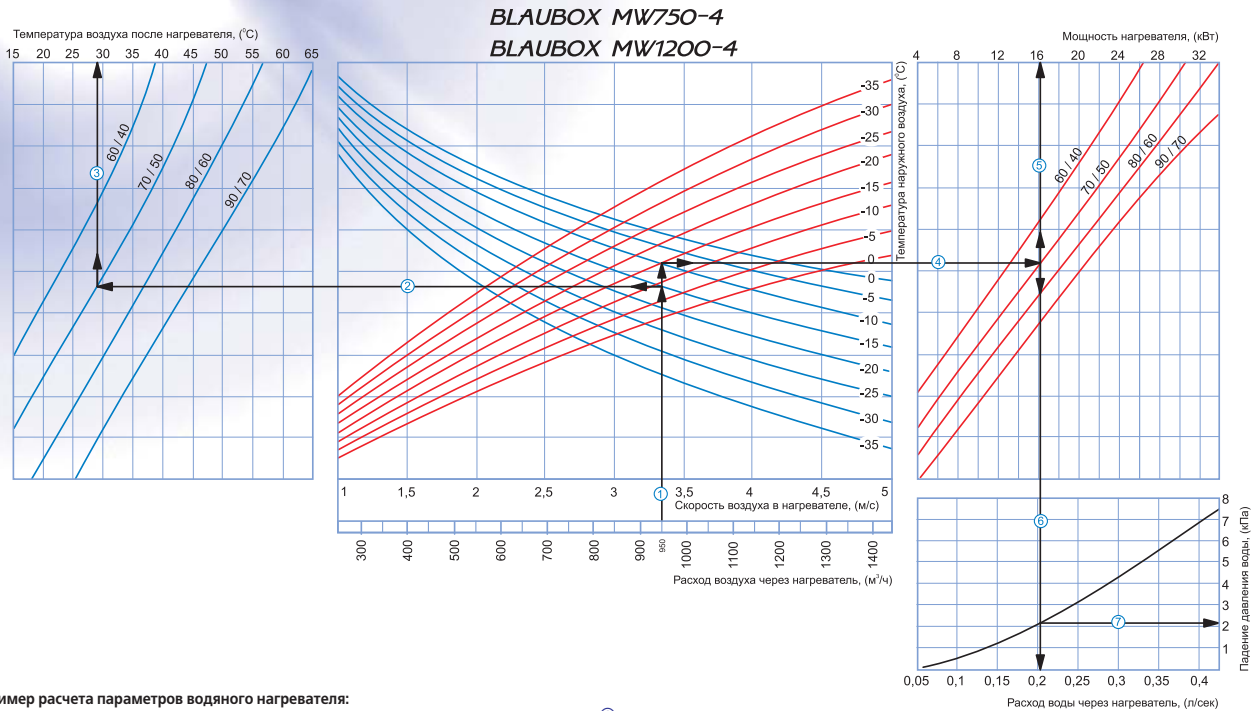
Технические характеристики

Параметры	BLAUBOX MW3000-4	BLAUBOX MW3200-4	BLAUBOX MW6500-4
Напряжение питания, В / 50-60 Гц	3 ~ 400V		3 ~ 400
Количество рядов водяного нагревателя	4		4
Потребляемая мощность установки, кВт	1,27		1,8
Потребляемый ток установки, А	2,3		4,5
Максимальный расход воздуха, м ³ /ч	3000	3250	6500
Частота вращения, мин ⁻¹	1200		1400
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	53		55
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -40 до +45		от -25 до +45
Материал корпуса	алюмоцинк		
Изоляция	25 мм минеральная вата		
Фильтр приточный	кассетный G4		карманный G4
Размер подключаемого воздуховода, мм	600x300	600x350	800x500
Класс энергоэффективности*	-	-	-
Вес, кг	73,2	73,1	136

* Норма (ЕС) № 1254/2014 не распространяется, если максимальный расход потока воздуха >1000 м³/ч



Расчет параметров водяного нагревателя приточной установки



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

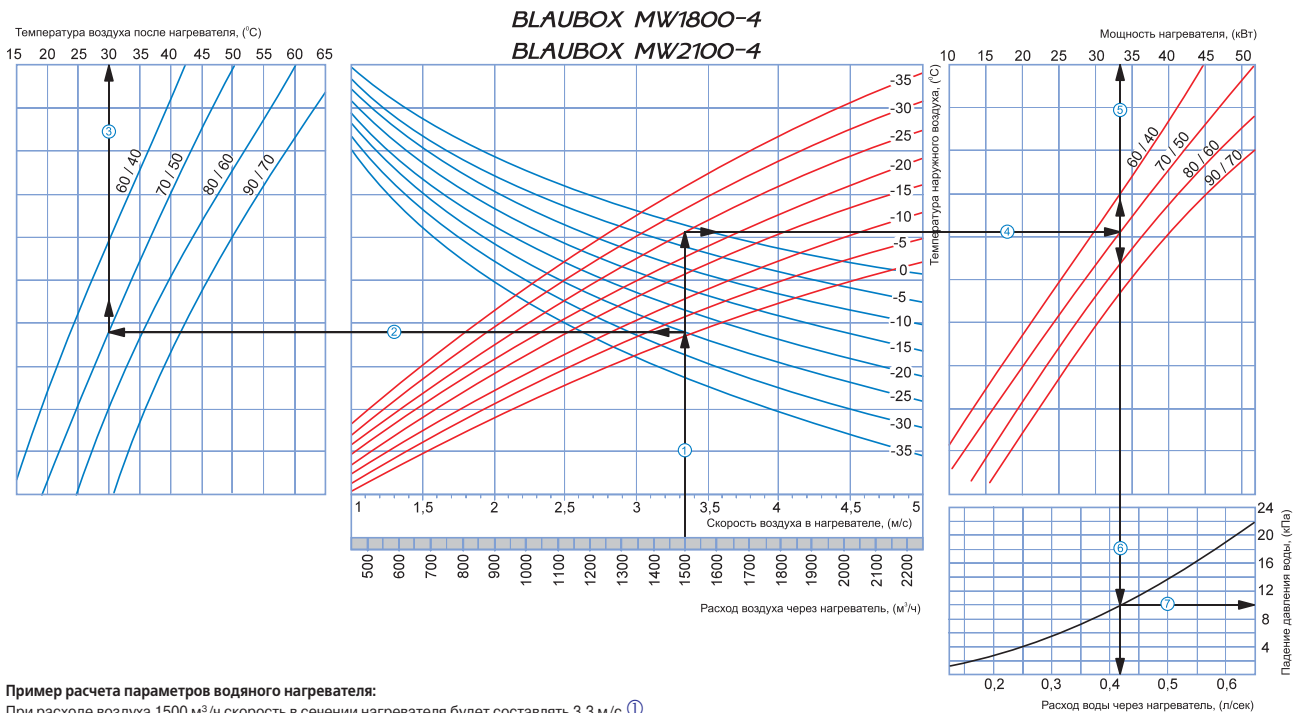
При расходе воздуха 950 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,35 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15 °С) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (+29 °С) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15 °С) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (16,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,2 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (2,1 кПа).



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 1500 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,3 м/с ①.

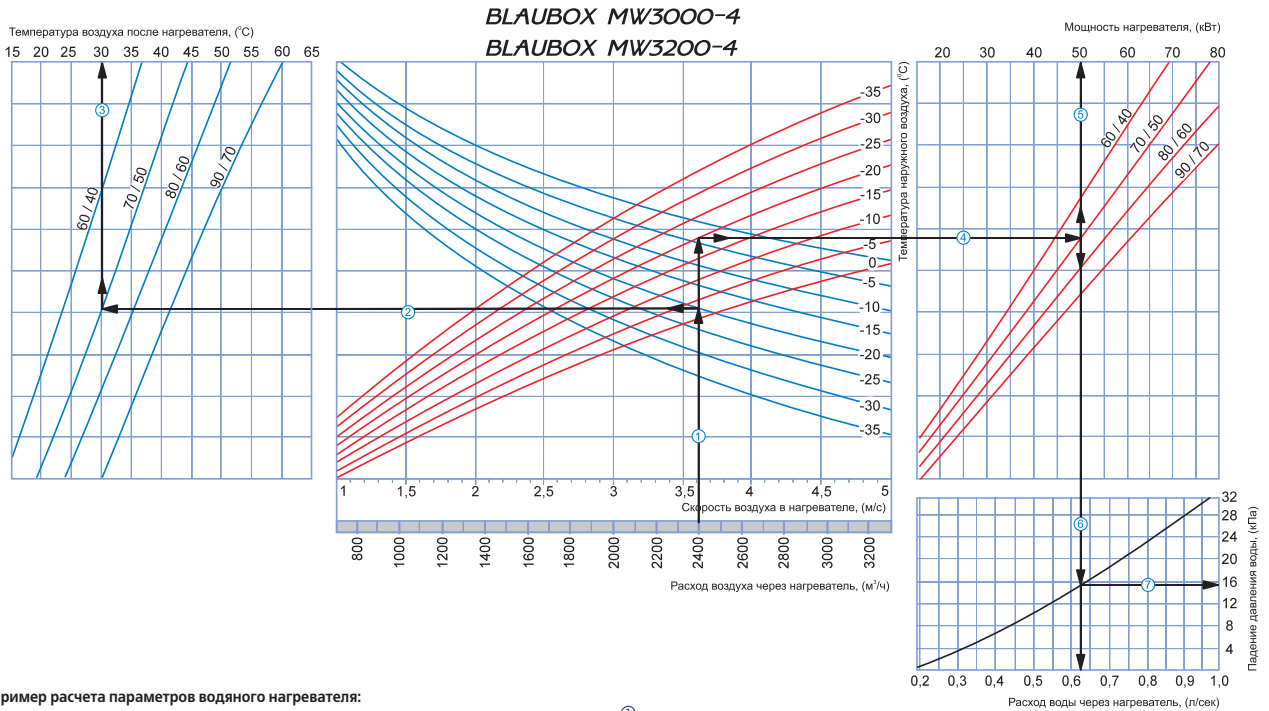
■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -25 °С) провести вправо линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (30 °С) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -25 °С) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (33,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,42 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (10,0 кПа).

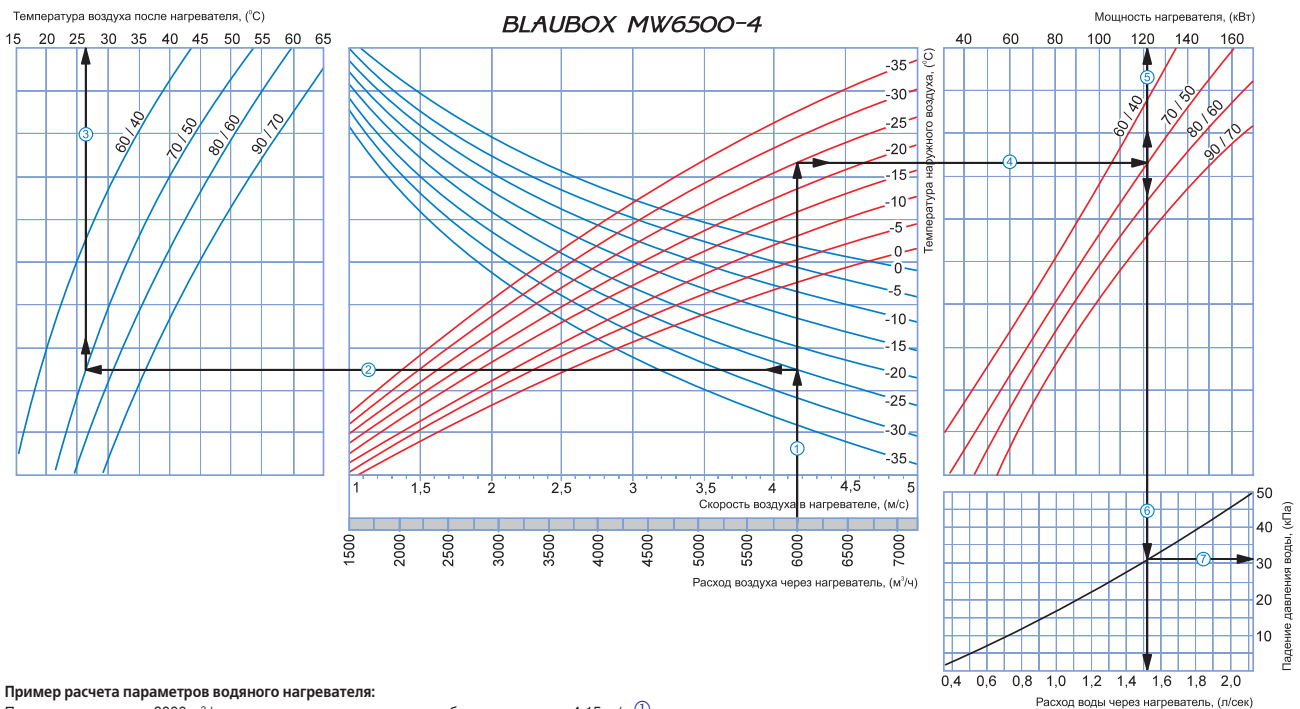
Расчет параметров водяного нагревателя приточной установки



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 2400 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,61 м/с ①.

- Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -20 °C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (+30 °C) ③.
- Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -20 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (50,0 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,62 л/сек).
- Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (15,0 кПа).



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 6000 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 4,15 м/с ①.

- Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -25 °C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (27 °C) ③.
- Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -25 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (121,0 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (1,52 л/сек).
- Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (31,0 кПа).

Подвесные приточные вентиляционные установки

BLAUBOX DE

Производительность – до 3350 м³/ч



■ Применение

- ❑ Вентиляционные установки для организации эффективной системы приточной вентиляции в различных помещениях.
- ❑ Обеспечивают регулируемую подачу, фильтрацию и подогрев воздуха.
- ❑ Совместимы с прямоугольными воздуховодами номинальным сечением 400x200, 500x300 и 600x350 мм.

■ Конструкция

- ❑ Корпус изготавливается из трехслойных панелей из алюминия с тепло- и звукоизоляцией толщиной 50 мм из минеральной ваты.
- ❑ На корпусе предусмотрены монтажные кронштейны с вибровставками для удобства установки.
- ❑ Откидная панель корпуса обеспечивает удобный доступ для сервисного обслуживания (чистка элементов, замена фильтра и т.д.)

■ Вентилятор

- ❑ Для нагнетания воздуха применяется асинхронный двигатель с внешним ротором и высоконапорным центробежным рабочим колесом с загнутыми назад лопатками.
- ❑ Двигатель оборудован встроенной тепловой защитой с автоматическим перезапуском.
- ❑ Турбина динамически сбалансирована.
- ❑ Оснащён шариковыми подшипниками для длительного срока эксплуатации.
- ❑ Отличается надежной и бесшумной работой.

■ Нагреватель воздуха

- ❑ Установки оснащены электрическим нагревателем для эксплуатации при пониженных температурах приточного воздуха.
- ❑ Для защиты от перегрева электрический нагреватель оборудован встроенными термодатчиками: с температурой срабатывания +60 °С с автоматическим перезапуском и с температурой срабатывания +90 °С с ручным перезапуском.

■ Фильтрация воздуха

- ❑ Высокую степень очистки приточного воздуха обеспечивает встроенный кассетный фильтр с классом очистки G4.

■ Управление и автоматика

- ❑ Установки оснащены встроенной системой автоматики с настенной панелью управления с сенсорным ЖК-дисплеем.
- ❑ Для соединения установки и панели управления в стандартной комплектации предусмотрен провод длиной 10 м.
- ❑ Функции панели управления:
 - Включение или выключение установки.
 - Установка минимальной, средней и максимальной скорости приточного вентилятора и регулировка расхода воздуха.
 - Установка и поддержание температуры приточного воздуха.
 - Отображение температуры в помещении.
 - Отображение неисправностей в работе установки (аварийные ситуации) и индикация замены фильтра.
 - Установка недельного графика работы.
- ❑ Функции автоматики:
 - Защита от перегрева ТЭНов нагревателя.
 - Исключение самостоятельной работы нагревателя без включения вентилятора.
 - Контроль загрязнения фильтра по датчику перепада давления.
- ❑ Все параметры работы системы индивидуально настраиваемы.

■ Монтаж

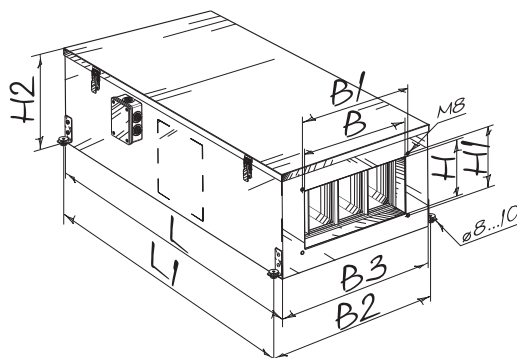
- ❑ Установку можно установить на пол, повесить к потолку или прикрепить к стене при помощи монтажных кронштейнов любом положении, кроме вертикального с направленным вниз потоком воздуха.
- ❑ Электрические подключения выполняются через клеммную колодку в распределительной коробке.
- ❑ Положение установки должно обеспечивать доступ к откидной панели для сервисного обслуживания и замены фильтра.

■ Принадлежности

Модель	Сменный фильтр G4 (кассетный)
BLAUBOX DE1300-12	FP-DE1300 G4
BLAUBOX DE2500-18	FP-DE2500 G4
BLAUBOX DE3300-21	FP-DE3300 G4

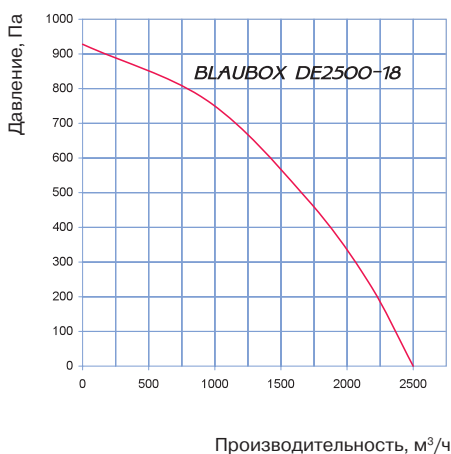
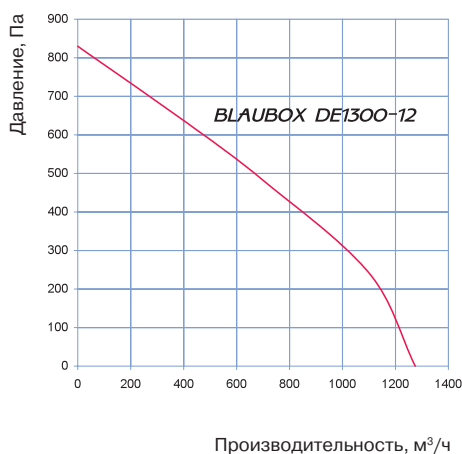
■ Габаритные размеры

Модель	Размеры, мм								
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	L1
BLAUBOX DE1300-12	400	420	624	582	200	220	374	1145	1106
BLAUBOX DE2500-18	500	520	689	646	300	320	447	1250	1212
BLAUBOX DE3300-21	600	620	888	744	350	370	500	1252	1212



■ Технические характеристики

Параметры	BLAUBOX DE1300-12	BLAUBOX DE2500-18	BLAUBOX DE3300-21
Напряжение питания, В / 50 Гц	3 ~ 400		
Мощность вентилятора, кВт	0,32	0,62	1,33
Ток вентилятора, А	0,55	1,05	2,4
Мощность электрического нагревателя, кВт	12,0	18,0	21,0
Ток электрического нагревателя, А	17,4	26,0	30,0
Потребляемая мощность установки, кВт	12,32	18,62	22,33
Потребляемый ток установки, А	17,95	27,05	32,4
Максимальный расход воздуха, м³/ч	1275	2500	3350
Частота вращения, мин ⁻¹	2700	2690	2730
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	51	54	57
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +55	от -25 до +45	
Материал корпуса	алюмоцинк		
Изоляция	50 мм минеральная вата		
Фильтр	кассетный G4		
Размер подключаемого воздуховода, мм	400x200	500x300	600x350
Вес, кг	56	61	91





Подвесные приточные вентиляционные установки

BLAUBOX DW

Производительность – до 4100 м³/ч

■ Применение

- Вентиляционные установки для организации эффективной приточной вентиляции в вентиляционных системах различных помещениях.
- Обеспечивают регулируемую подачу, фильтрацию и подогрев воздуха.
- Совместимы с прямоугольными воздуховодами номинальным сечением от 400x200 до 700x400 мм.

■ Конструкция

- Корпус изготавливается из трехслойных панелей из алюминия с тепло- и звукоизоляцией толщиной 50 мм из минеральной ваты.
- На корпусе предусмотрены монтажные кронштейны с вибровставками для удобства установки.
- Откидная панель корпуса обеспечивает удобный доступ для сервисного обслуживания (чистка элементов, замена фильтра и т.д.)

■ Вентилятор

- Для нагнетания воздуха применяется асинхронный двигатель с внешним ротором и высоконапорным центробежным рабочим колесом с загнутыми назад лопатками.
- Двигатель оборудован встроенной тепловой защитой с автоматическим перезапуском.
- Турбина динамически сбалансирована.
- Оснащен шариковыми подшипниками для длительного срока эксплуатации.
- Отличается надежной и бесшумной работой.

■ Нагреватель воздуха

- Установки оснащены водяным (гликолевым) нагревателем для эксплуатации при пониженных температурах приточного воздуха.
- Для защиты жидкостного нагревателя от обмерзания применяются датчик температуры воздуха после нагревателя и датчик температуры обратного теплоносителя. В случае понижения температуры одного из датчиков ниже установленного минимума происходит автоматическая подача сигнала в блок управления для устранения причин переохлаждения.

■ Фильтрация воздуха

- Высокую степень очистки приточного воздуха обеспечивает встроенный фильтр карманного типа с классом очистки G4.
- Опционально может быть установлен фильтр со степенью очистки F7.

■ Управление и автоматика

- Установки оснащены встроенной системой автоматика с настенной панелью управления с сенсорным ЖК-дисплеем.
- Для соединения установки и панели управления в стандартной комплектации предусмотрен провод длиной 10 м.

□ Функции панели управления:

- Включение / Выключение установки.
- Установка минимальной, средней и максимальной скорости приточного вентилятора и регулировка расхода воздуха.
- Установки и поддержание температуры воздуха в помещении.
- Отображение температуры воздуха в помещении.
- Контроль загрязнения приточного фильтра по прессостату.
- Аварийная индикация.

□ Функции автоматика:

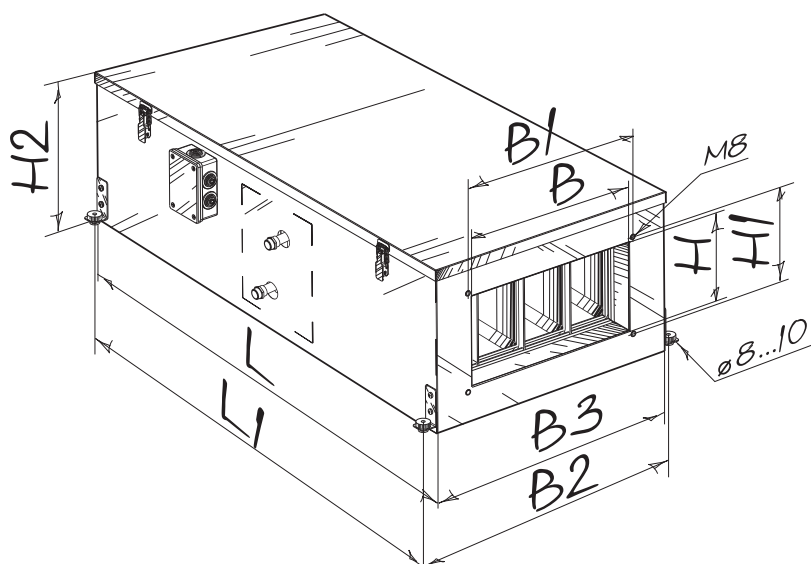
- Управление электроприводом приточной заслонки (приобретается отдельно).
- Плавное регулирование частоты вращения вентилятора (3 ~ 400 В, 50 Гц).
- Управление водяным нагревателем.
- Генерирование сигнала активации для вытяжного вентилятора в случае его установки в общую вентиляционную систему.
- Остановка системы по команде от щита пожарной сигнализации.
- Управление охладителем с учетом заданной температуры воздуха в помещении (приобретается отдельно).
- Все параметры работы системы можно настроить индивидуально.

■ Монтаж

- Установку можно установить на пол, повесить к потолку или прикрепить к стене при помощи монтажных кронштейнов в любом положении, кроме вертикального с направленным вниз потоком воздуха.
- Положение установки должно обеспечивать доступ к откидной панели для сервисного обслуживания и замены фильтра.

■ Габаритные размеры

Модель	Размеры, мм								
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	L1
BLAUBOX DW1200-2	400	420	624	582	200	220	374	1145	1106
BLAUBOX DW1200-4									
BLAUBOX DW2300-2	500	520	689	646	300	320	447	1250	1212
BLAUBOX DW2300-4									
BLAUBOX DW3200-2	600	620	787	744	350	370	500	1252	1212
BLAUBOX DW3200-4									
BLAUBOX DW4100-2	700	720	888	844	400	420	546	1302	1262
BLAUBOX DW4100-3									



■ Принадлежности

Модель	Сменный фильтр G4 (карманный)	Сменный фильтр F7 (карманный)
BLAUBOX DW1200-2	FPT-DW1200 G4	FPT-DW1200 F7
BLAUBOX DW1200-4		
BLAUBOX DW2300-2	FPT-DW2300 G4	FPT-DW2300 F7
BLAUBOX DW2300-4		
BLAUBOX DW3200-2	FPT-DW3200 G4	FPT-DW3200 F7
BLAUBOX DW3200-4		
BLAUBOX DW4100-2	FPT-DW4100 G4	FPT-DW4100 F7
BLAUBOX DW4100-3		

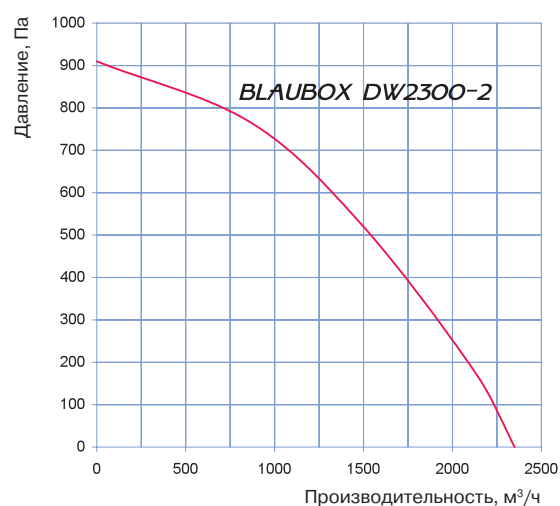
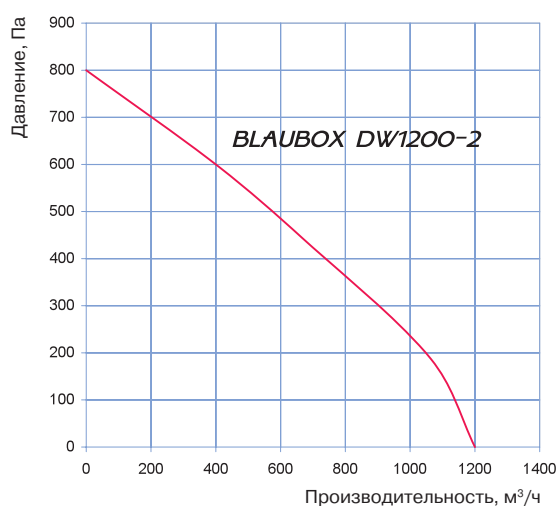
Технические характеристики

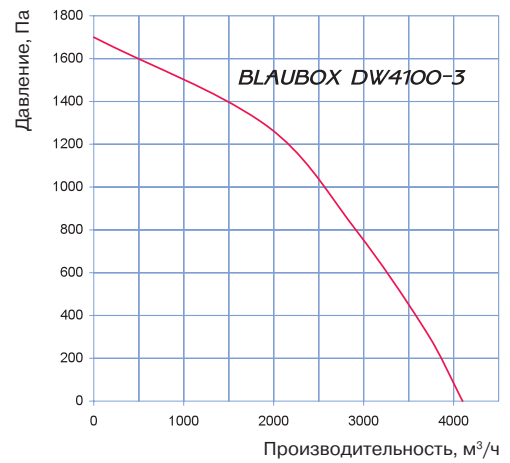
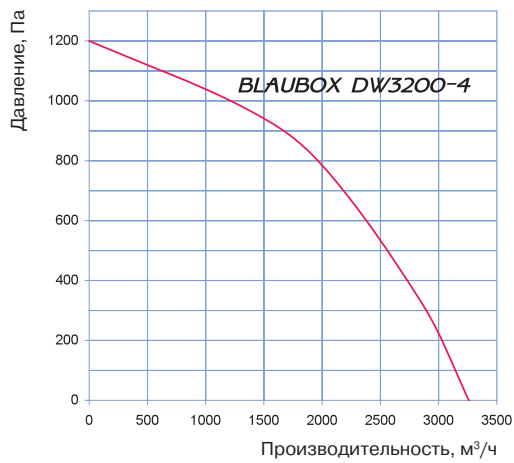
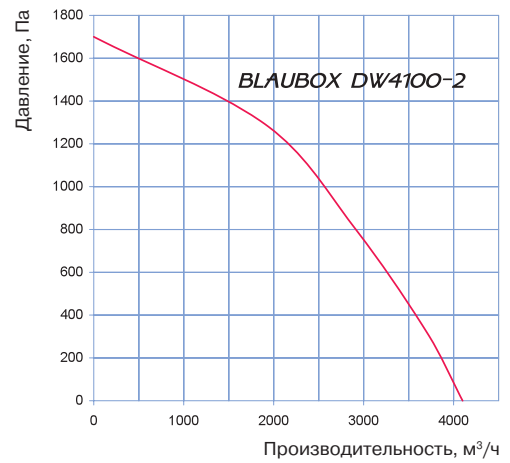
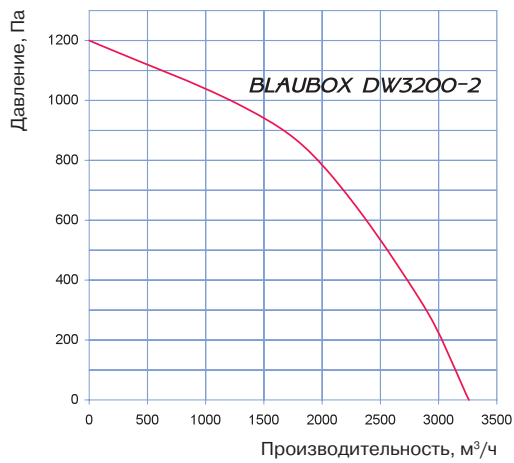
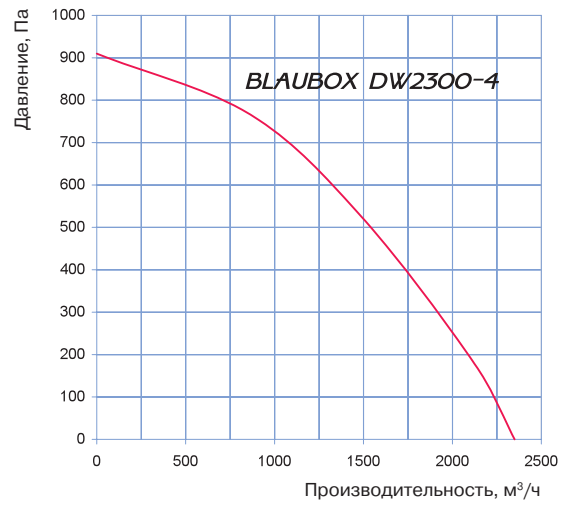
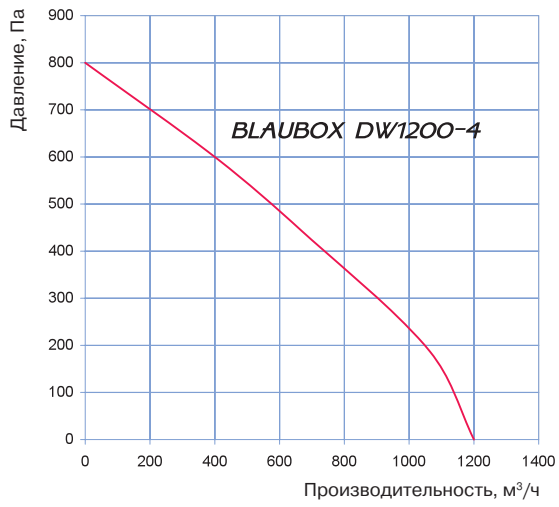
Параметры	BLAUBOX DW1200-2	BLAUBOX DW1200-4	BLAUBOX DW2300-2	BLAUBOX DW2300-4
Напряжение питания, В / 50 Гц	3 ~ 400			
Количество рядов водяного нагревателя	2	4	2	4
Потребляемая мощность установки, кВт	0,32		0,62	
Потребляемый ток установки, А	0,55		1,05	
Максимальный расход воздуха, м³/ч	1200		2350	
Частота вращения, мин⁻¹	2700		2690	
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	51		54	
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +55		от -25 до +45	
Материал корпуса	алюмоцинк			
Изоляция	50 мм минеральная вата			
Фильтр приточный	карманный G4 (F7)*			
Размер подключаемого воздуховода, мм	400x200		500x300	
Вес, кг	55	57	61	63

*Опция

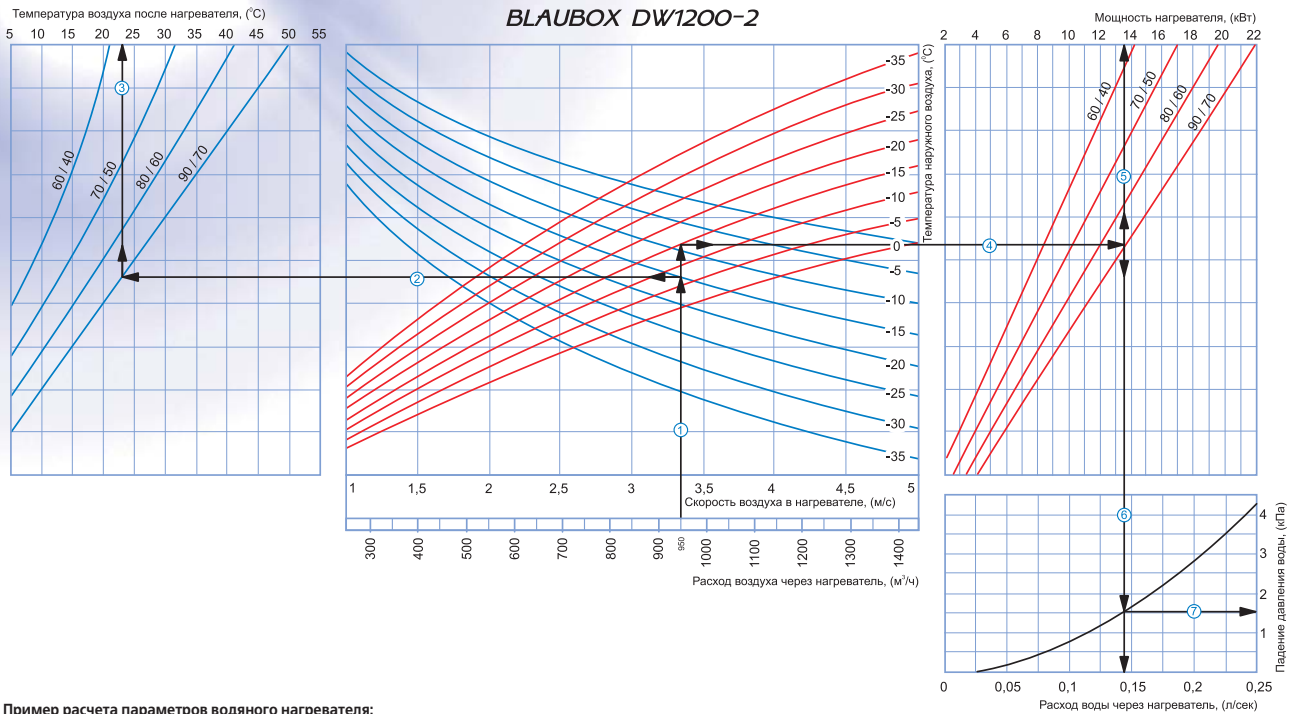
Параметры	BLAUBOX DW3200-2	BLAUBOX DW3200-4	BLAUBOX DW4100-2	BLAUBOX DW4100-3
Напряжение питания, В / 50 Гц	3 ~ 400			
Количество рядов водяного нагревателя	2	4	2	3
Потребляемая мощность установки, кВт	1,33		2,3	
Потребляемый ток установки, А	2,4		4,3	
Максимальный расход воздуха, м³/ч	3260		4100	
Частота вращения, мин⁻¹	2730		2840	
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	57		75	
Температура перемещаемого воздуха, °С	от -25 до +45		от -25 до +70	
Материал корпуса	алюмоцинк			
Изоляция	50 мм минеральная вата			
Фильтр приточный	карманный G4 (F7)*			
Размер подключаемого воздуховода, мм	600x350		700x400	
Вес, кг	91	94	107	110

*Опция





Расчет параметров водяного нагревателя приточной установки



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

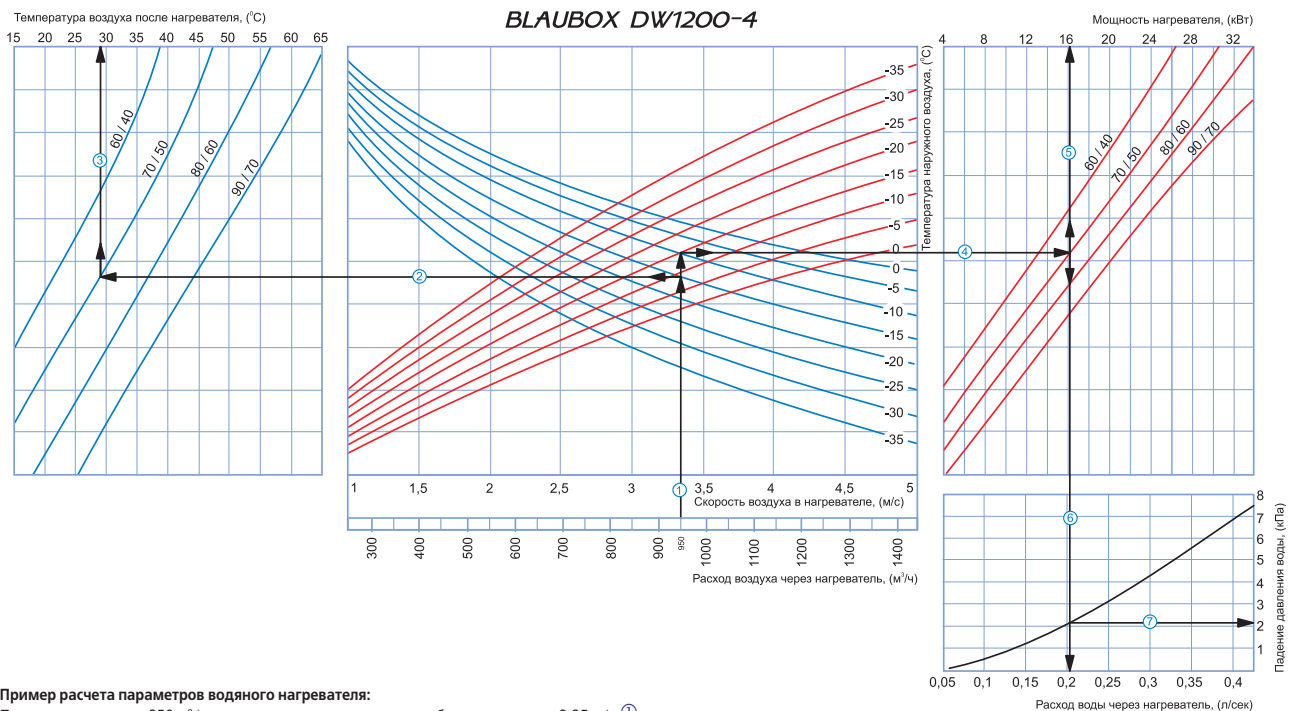
При расходе воздуха 950 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,35 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15 °C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (+23 °C) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (13,5 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,14 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (1,5 кПа).



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 950 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,35 м/с ①.

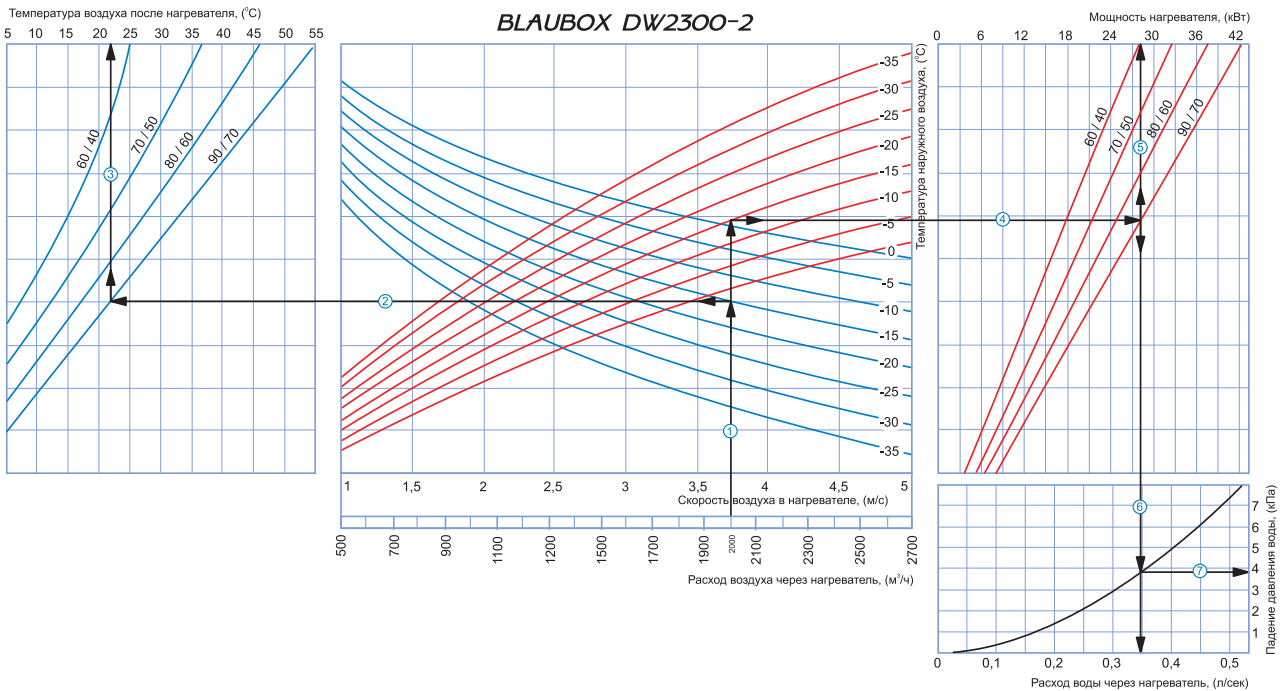
■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15 °C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (+29 °C) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (16,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,2 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (2,1 кПа).

Расчет параметров водяного нагревателя приточной установки



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

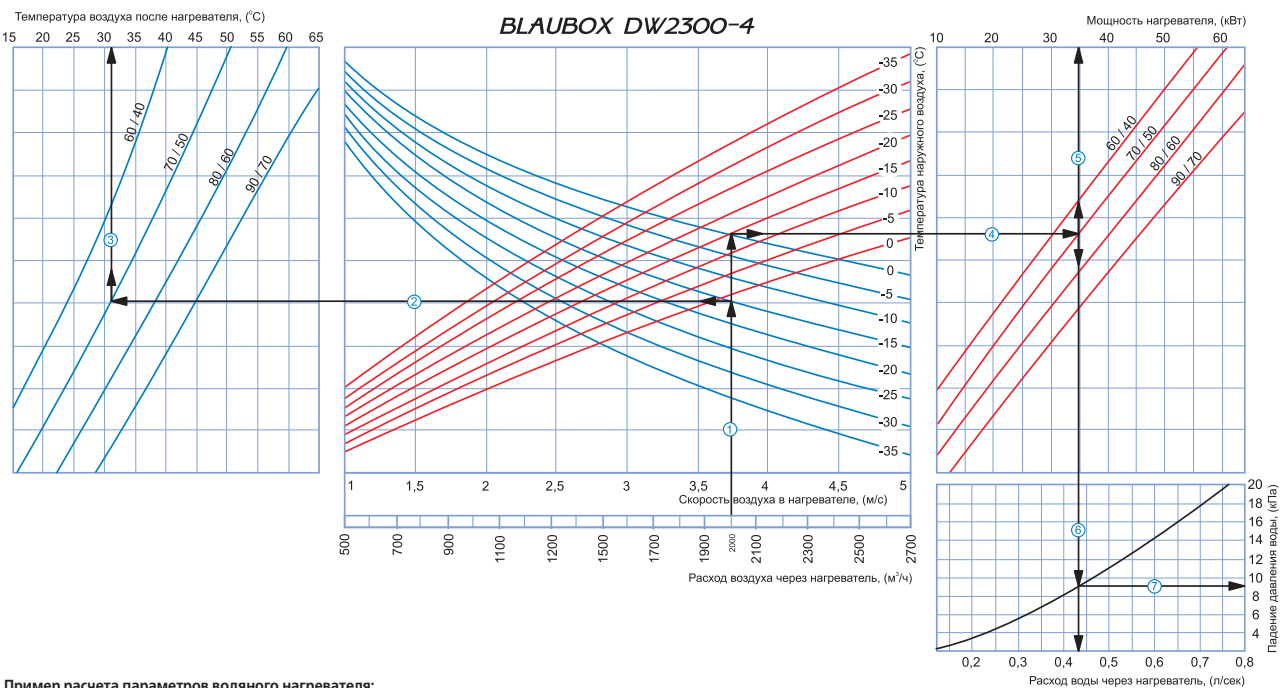
При расходе воздуха 2000 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,75 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15 °C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (+22 °C) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (28,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,35 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (3,8 кПа).



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 2000 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,75 м/с ①.

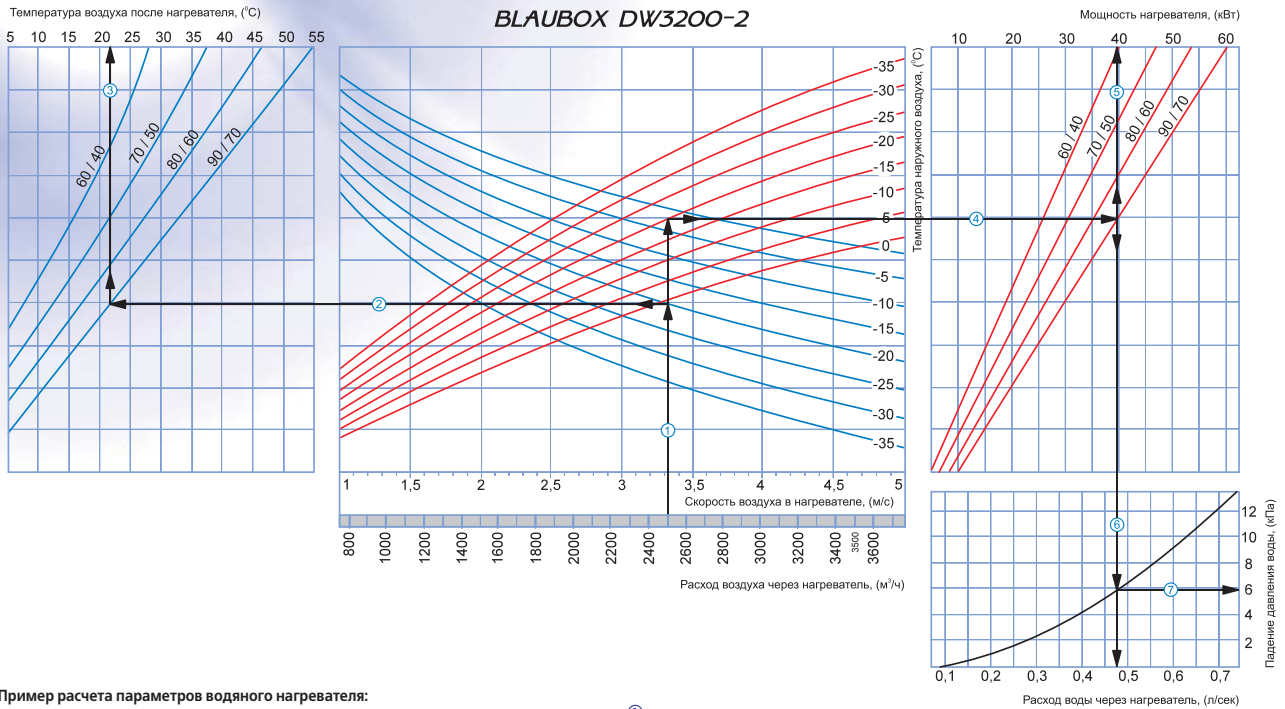
■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15 °C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (+31 °C) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (35,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,43 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (9,0 кПа).

Расчет параметров водяного нагревателя приточной установки



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

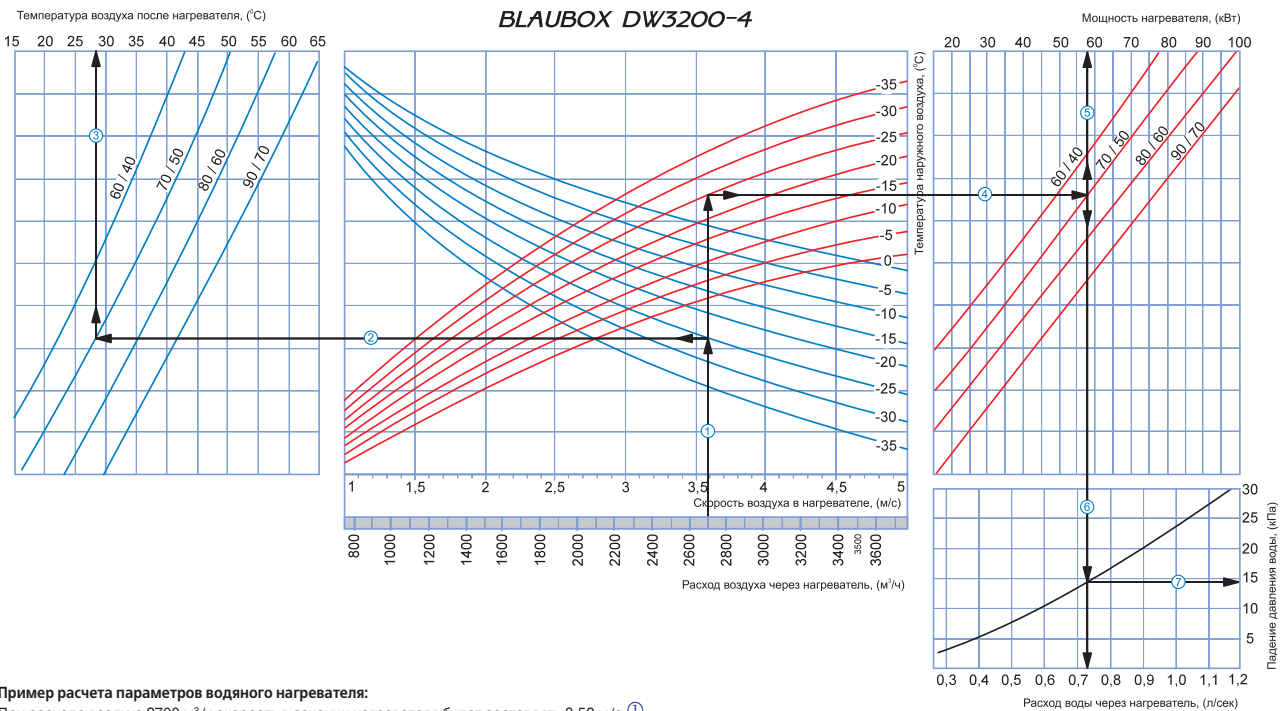
При расходе воздуха 2500 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,32 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -20 °C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (+22 °C) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -20 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (40,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,47 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (6,0 кПа).



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 2700 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,59 м/с ①.

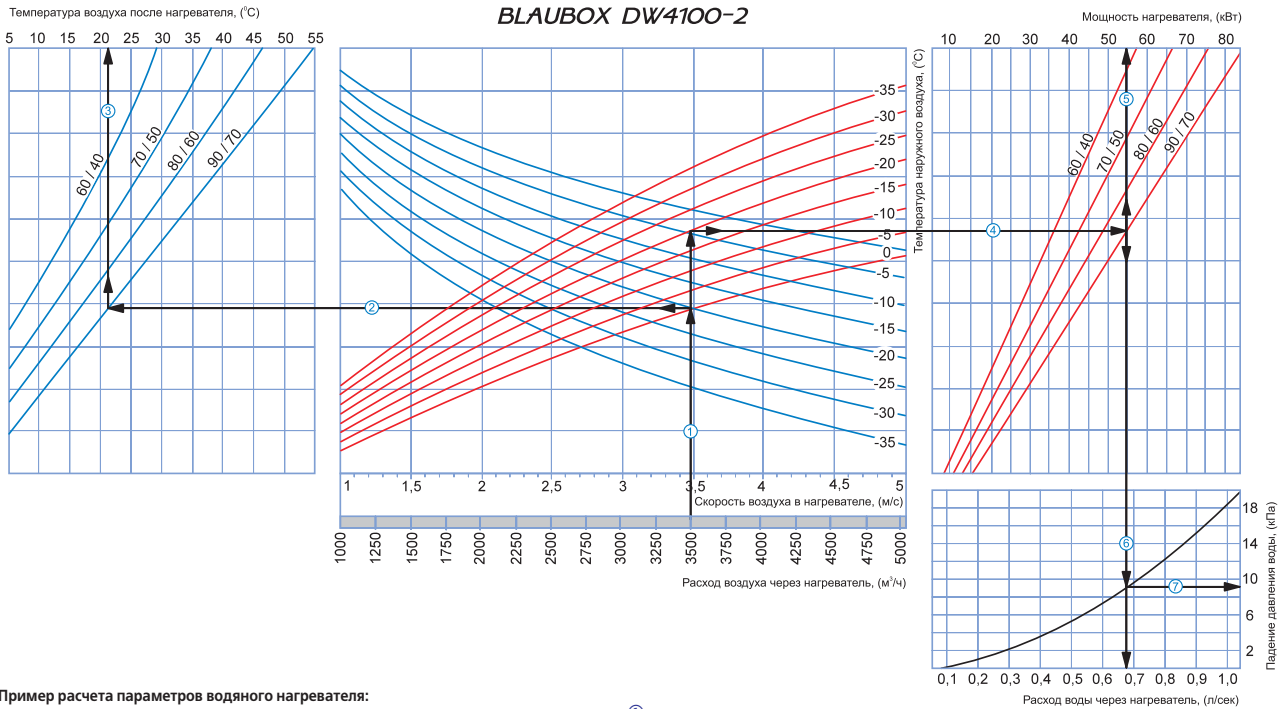
■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -25 °C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (+28 °C) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -25 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (58,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,73 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (14,0 кПа).

Расчет параметров водяного нагревателя приточной установки



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

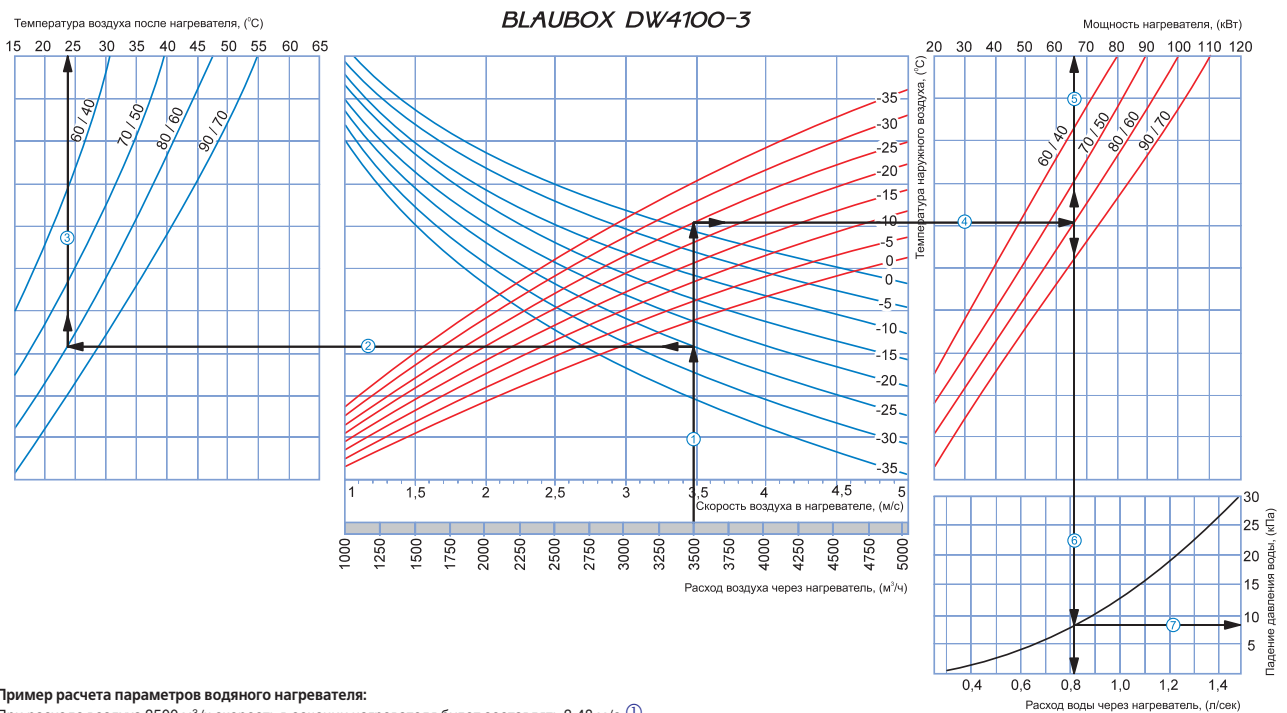
При расходе воздуха $3500 \text{ м}^3/\text{ч}$ скорость в сечении нагревателя будет составлять $3,48 \text{ м/с}$ ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, $-20 \text{ }^\circ\text{C}$) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, $90/70$) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя ($+22 \text{ }^\circ\text{C}$) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, $-20 \text{ }^\circ\text{C}$) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, $90/70$) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя ($55,0 \text{ кВт}$) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель ($0,68 \text{ л/сек}$).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды ($9,2 \text{ кПа}$).



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха $3500 \text{ м}^3/\text{ч}$ скорость в сечении нагревателя будет составлять $3,48 \text{ м/с}$ ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, $-25 \text{ }^\circ\text{C}$) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, $80/60$) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя ($+24 \text{ }^\circ\text{C}$) ③.

■ Для того, чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, $-25 \text{ }^\circ\text{C}$) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, $80/60$) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя ($65,0 \text{ кВт}$) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель ($0,81 \text{ л/сек}$).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды ($8,0 \text{ кПа}$).



Канальные электрические нагреватели

EVH

для защиты рекуператора от обмерзания

■ Применение

- Для защиты рекуператоров от обмерзания путем предварительного нагрева приточного воздуха;
- Поддерживает необходимую температуру воздуха в канале на уровне, предотвращающем обмерзание рекуператора;
- Для круглых воздуховодов диаметром от 125 до 200 мм.

■ Конструкция

- Изоляция корпуса выполнена из негорючей минеральной ваты толщиной 20 мм;
- Корпус и коммутационная коробка изготавливаются из оцинкованной стали;
- Нагревательные элементы выполнены из нержавеющей стали;
- Герметичность соединения с воздуховодами обеспечивают резиновые уплотнители.

■ Габаритные размеры

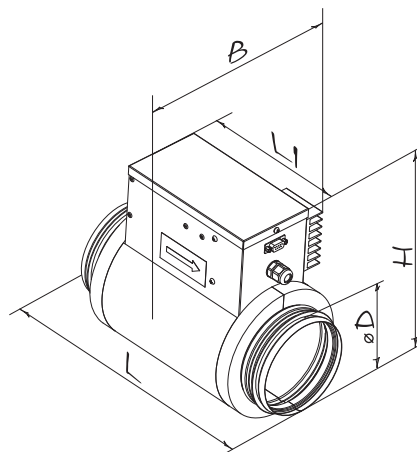
Тип	ØD	B	H	L1	L	Вес, [кг]
EVH 125-0,6-1	124	155	251	306	190	2,1
EVH 125-0,8-1						
EVH 160-1,2-1	159	175	293	306	190	2,5
EVH 160-1,7-1						
EVH 160-2,0-1						
EVH 200-1,2-1	199	195	337	306	190	2,8
EVH 200-1,7-1						
EVH 200-2,0-1						

■ Управление

- Оборудованы кабелем питания;
- В комплект поставки входит сигнальный кабель для подключения к контроллеру приточно-вытяжной установки;
- Оснащены симисторным регулятором мощности. Регулирование осуществляется за счет включения и отключения полной нагрузки. Коммутация нагрузки осуществляется полупроводниковым прибором (симистором). Это означает, что в коммутирующем устройстве отсутствуют какие-либо механические элементы, подверженные износу.
- Оборудованы термостатами защиты от перегрева:
 - основная защита с автоматическим перезапуском при +50 °С;
 - аварийная защита с ручным перезапуском при +90 °С.

■ Монтаж

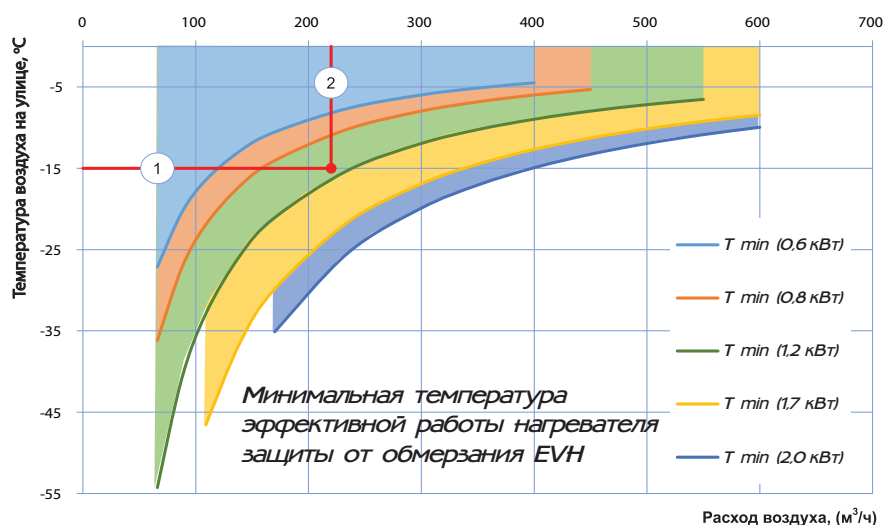
- Может крепиться непосредственно к патрубку вентиляционной установки при помощи хомута (входит в комплект поставки).
- Нагреватель соединяется с контроллером вентиляционной установки при помощи кабеля с разъемами (входит в комплект поставки).
- В горизонтальном положении коробка управления должна быть направлена крышкой вверх. Допускается отклонение до 90°. Не допускается положение коробки управления крышкой вниз.



■ Таблица совместимости

Модель нагревателя (диаметр подключаемого воздуховода)	Модель установки
EVH 125	Komfort EC S160 S11
	Komfort EC DB160 S11
EVH 160	Komfort EC DB350 S11
	Komfort EC SB350 S11
EVH 200	Komfort EC SB550 S11

График подбора мощности нагревателя



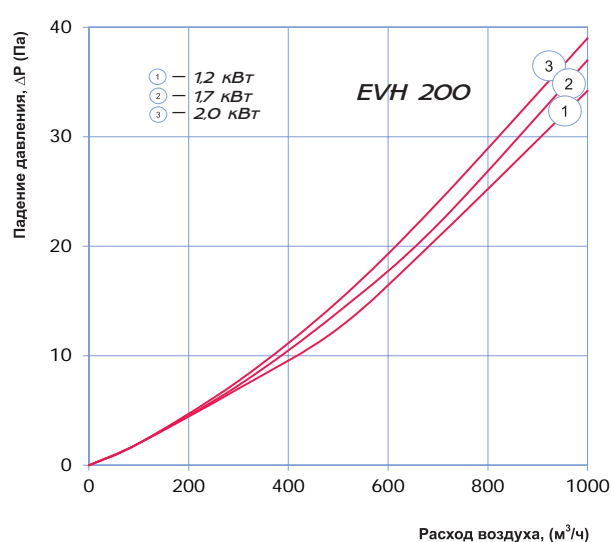
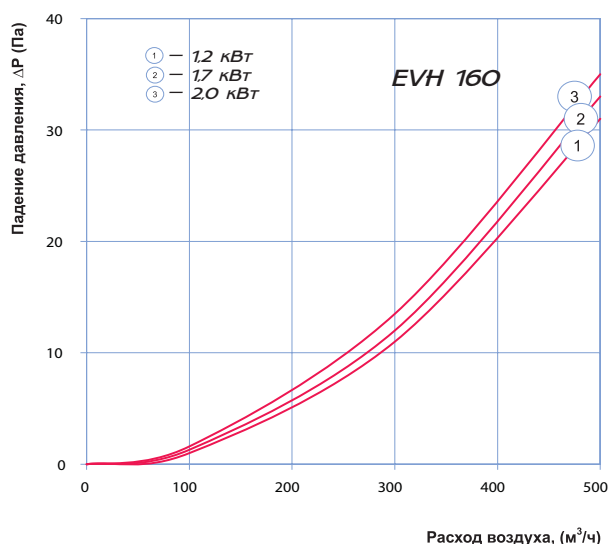
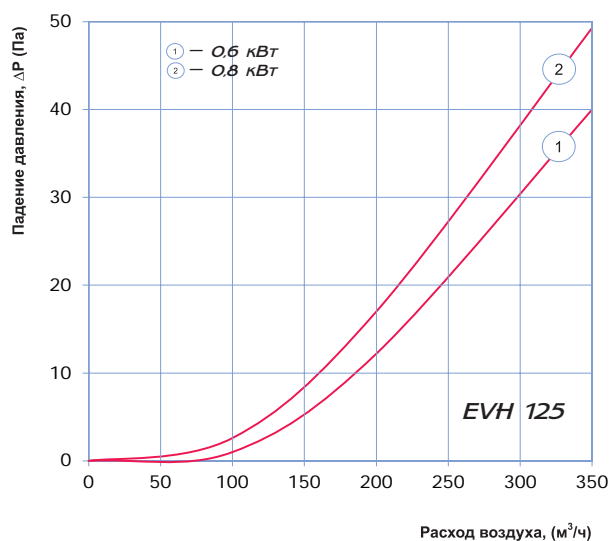
Пример подбора параметров нагревателя EVH:

Необходимо подобрать нагреватель защиты от обмерзания EVH для установки Komfort EC SB350. Расчетная уличная температура в холодный период года составляет -15 °С. Расчетная производительность составляет 220 м³/ч.

Определяем точку пересечения линий уличной температуры (1) и расхода воздуха (2). В данном случае, нагреватели мощностью 1200 Вт обеспечат эффективную защиту рекуператора от обмерзания. Выбираем нагреватель **EVH 160-1.2-1**, диаметр которого соответствует диаметру патрубка установки Komfort EC SB350.

Технические характеристики

Тип	Мин. расход воздуха, м³/час	Мощность, [кВт]	Потребляемый ток, [А]
EVH 125-0,6-1	66	0,6	2,6
EVH 125-0,8-1		0,8	3,5
EVH 160-1,2-1	109	1,2	5,2
EVH 160-1,7-1		1,7	7,4
EVH 160-2,0-1		2,0	8,7
EVH 200-1,2-1	170	1,2	5,2
EVH 200-1,7-1		1,7	7,4
EVH 200-2,0-1		2,0	8,7



Канальные электрические нагреватели

ЕКН

для круглых каналов



■ Применение

- Для подогрева приточного воздуха в системах отопления, вентиляции и кондиционирования различных помещений.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром от 100 до 315 мм.

■ Конструкция

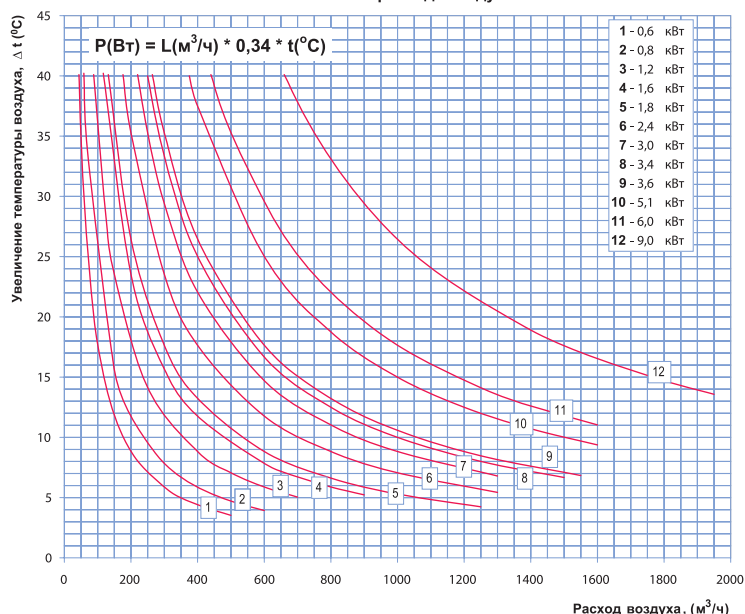
- Корпус и коммутационная коробка изготавливаются из оцинкованной стали.
- Нагревательные элементы выполнены из нержавеющей стали.
- Герметичность соединения с воздуховодами обеспечивают резиновые уплотнители.
- Предусмотрено несколько вариантов мощностей для каждого типоразмера.
- Для достижения большей совокупной мощности возможна установка нагревателей последовательно один за другим.
- Оборудованы термостатами защиты от перегрева:
 - основная защита с автоматическим перезапуском при +50 °С;
 - аварийная защита с ручным перезапуском при +90 °С.

■ Монтаж

- Крепление с круглыми воздуховодами при помощи хомутов.
- Возможна установка в любом положении, кроме положения коммутационной коробкой вниз (во избежание затекания конденсата и замыкания электропроводки).
- Перед нагревателем устанавливается фильтр, который защищает от загрязнения нагревательные элементы.

- Рекомендуемое расстояние между нагревателем и остальными элементами системы должно быть не менее двух присоединительных диаметров для стабилизации потока воздуха.
- Канальные нагреватели рассчитаны на минимальную скорость воздушного потока 1,5 м/с и максимальную рабочую температуру входящего воздуха 40 °С. В случае использования регулятора оборотов вентилятора, необходимо обеспечить минимальный расход воздуха через нагреватель.
- Для правильной и безопасной работы нагревателя рекомендуется применять автоматическую систему комплексного управления и защиты:
 - регулировку мощности и температуры нагрева воздуха;
 - отслеживание состояния фильтра при помощи датчика дифференциального давления;
 - блокирование подачи питания на нагреватель в случае остановки приточного вентилятора или снижения скорости потока воздуха, а также при срабатывании встроенных термостатов защиты от перегрева;
 - отключение системы вентиляции с продувкой ТЭНов нагревателя.

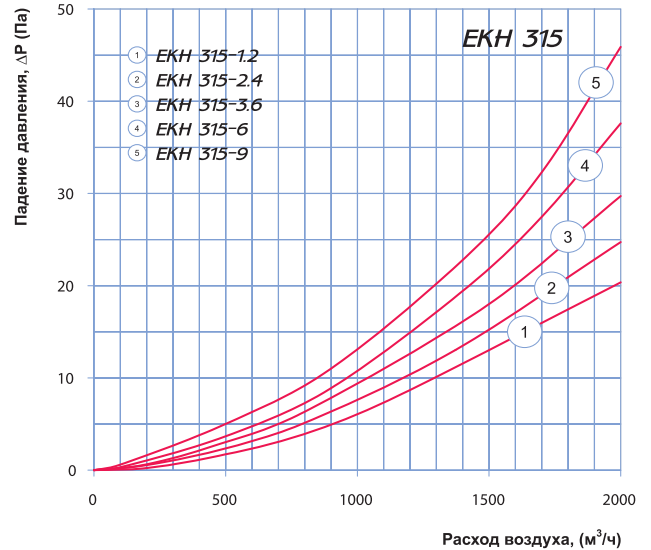
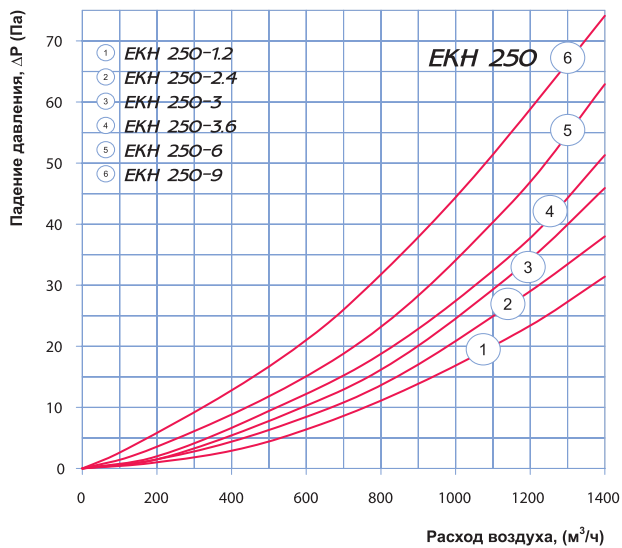
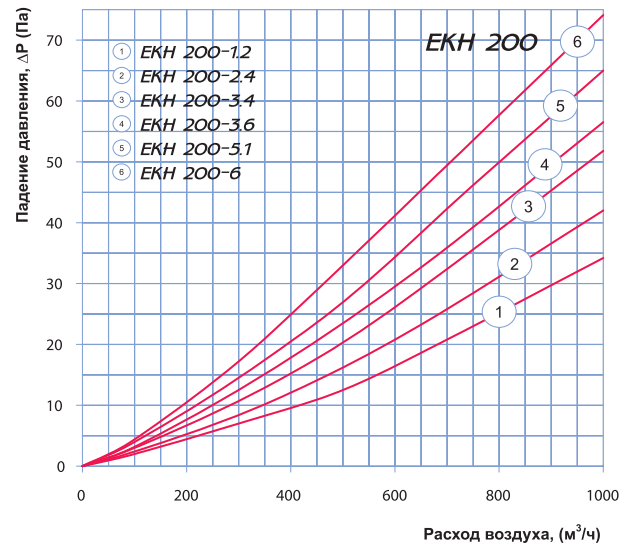
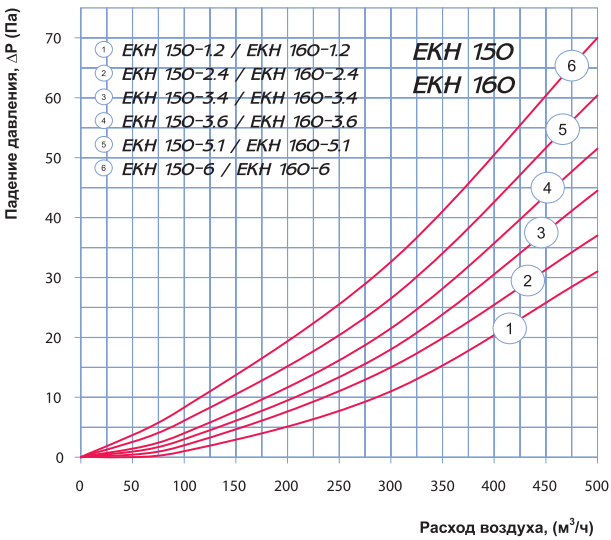
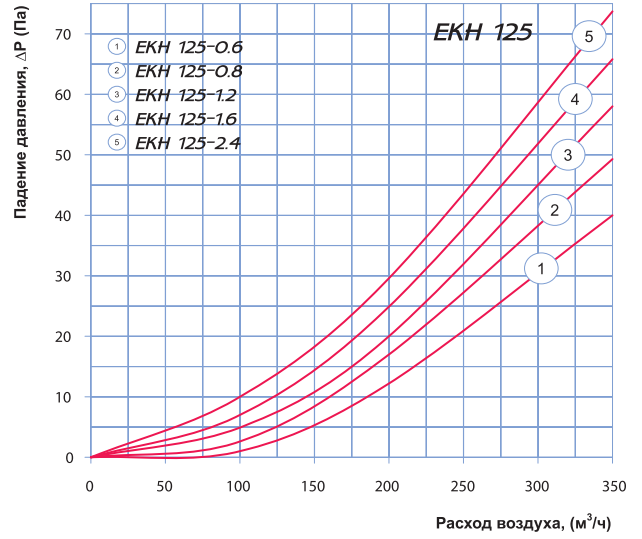
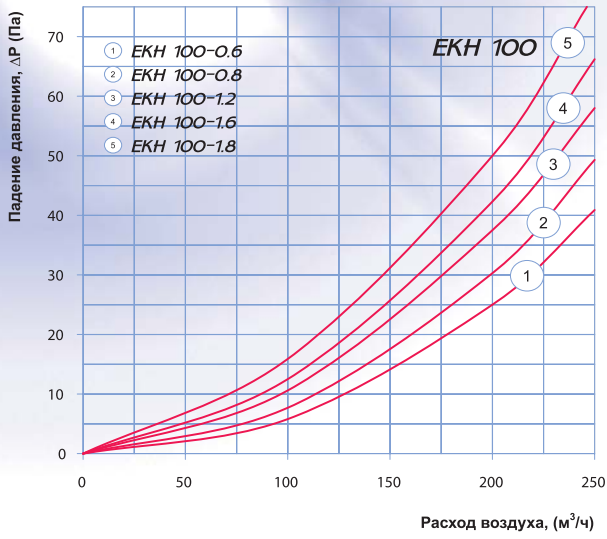
Увеличение температуры воздуха на обогревателе
в зависимости от расхода воздуха



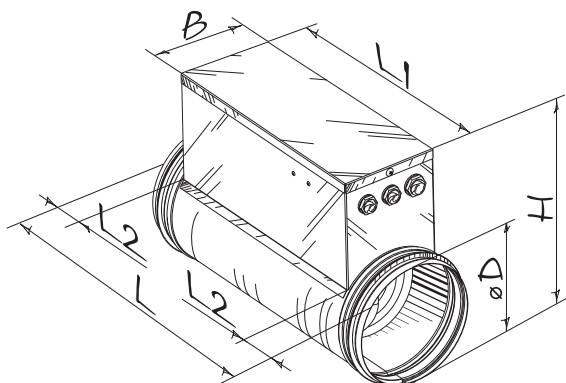
Технические характеристики

Тип	Мин. расход воздуха, м ³ /ч	Потребляемый ток, А	Напряжение питания, В	Мощность, кВт	Количество ТЭНов x мощность, кВт	Количество фаз
EKH 100-0.6	60	2,6	230	0,6	1x0,6	1
EKH 100-0.8	80	3,5	230	0,8	1x0,8	1
EKH 100-1.2	90	5,2	230	1,2	2x0,6	1
EKH 100-1.6	120	7,0	230	1,6	2x0,8	1
EKH 100-1.8	130	7,8	230	1,8	3x0,6	1
EKH 125-0.6	60	2,6	230	0,6	1x0,6	1
EKH 125-0.8	80	3,5	230	0,8	1x0,8	1
EKH 125-1.2	90	5,2	230	1,2	2x0,6	1
EKH 125-1.6	120	7,0	230	1,6	2x0,8	1
EKH 125-2.4	150	7,8	230	2,4	3x0,8	1
EKH 150-1.2	120	5,2	230	1,2	1x1,2	1
EKH 150-2.4	150	10,4	230	2,4	2x1,2	1
EKH 150-3.4	220	14,7	230	3,4	2x1,7	1
EKH 150-3.6	265	5,2	400	3,6	3x1,2	3
EKH 150-5.1	320	7,4	400	5,1	3x1,7	3
EKH 150-6	360	8,7	400	6,0	3x2,0	3
EKH 160-1.2	150	5,2	230	1,2	1x1,2	1
EKH 160-2.4	180	10,4	230	2,4	2x1,2	1
EKH 160-3.4	250	14,8	230	3,4	2x1,7	1
EKH 160-3.6	265	5,2	400	3,6	3x1,2	3
EKH 160-5.1	375	7,4	400	5,1	3x1,7	3
EKH 160-6	440	8,7	400	6,0	3x2,0	3
EKH 200-1.2	150	5,2	230	1,2	1x1,2	1
EKH 200-2.4	180	10,4	230	2,4	2x1,2	1
EKH 200-3.4	250	14,8	230	3,4	2x1,7	1
EKH 200-3.6	265	5,2	400	3,6	3x1,2	3
EKH 200-5.1	375	7,4	400	5,1	3x1,7	3
EKH 200-6	440	8,7	400	6,0	3x2,0	3
EKH 250-1.2	180	5,2	230	1,2	1x1,2	1
EKH 250-2.4	265	10,4	230	2,4	2x1,2	1
EKH 250-3	375	13,0	230	3,0	1x3,0	1
EKH 250-3.6	375	5,2	400	3,6	3x1,2	3
EKH 250-6	440	8,7	400	6,0	3x2,0	3
EKH 250-9	660	13,0	400	9,0	3x3,0	3
EKH 315-1.2	180	5,2	230	1,2	1x1,2	1
EKH 315-2.4	265	10,4	230	2,4	2x1,2	1
EKH 315-3.6	375	5,2	400	3,6	3x1,2	3
EKH 315-6	440	8,7	400	6,0	3x2,0	3
EKH 315-9	660	13,0	400	9,0	3x3,0	3

Технические характеристики



■ Габаритные размеры



Тип	Размеры, мм						Масса, кг
	øD	B	H	L	L1	L2	
EKH 100-0.6	99	94	207	306	226	40	2,6
EKH 100-0.8	99	94	207	306	226	40	2,6
EKH 100-1.2	99	94	207	306	226	40	2,9
EKH 100-1.6	99	94	207	306	226	40	2,9
EKH 100-1.8	99	94	207	376	296	40	3,1
EKH 125-0.6	124	103	230	306	226	40	2,4
EKH 125-0.8	124	103	230	306	226	40	2,4
EKH 125-1.2	124	103	230	306	226	40	2,7
EKH 125-1.6	124	103	230	306	226	40	2,7
EKH 125-2.4	124	103	230	376	296	40	3,0
EKH 150-1.2	149	120	255	306	226	40	2,5
EKH 150-2.4	149	120	255	306	226	40	3,1
EKH 150-3.4	149	120	255	306	226	40	3,1
EKH 150-3.6	149	120	255	376	296	40	4,1
EKH 150-5.1	149	120	255	376	296	40	4,1
EKH 150-6	149	120	255	376	296	40	4,1
EKH 160-1.2	159	120	267	306	226	40	2,1
EKH 160-2.4	159	120	267	306	226	40	2,9
EKH 160-3.4	159	120	267	306	226	40	3,2
EKH 160-3.6	159	120	267	376	296	40	3,9
EKH 160-5.1	159	120	267	376	296	40	3,9
EKH 160-6	159	120	267	376	296	40	3,9
EKH 200-1.2	199	150	302	294	214	40	2,4
EKH 200-2.4	199	150	302	294	214	40	3,2
EKH 200-3.4	199	150	302	294	214	40	3,3
EKH 200-3.6	199	150	302	376	296	40	4,1
EKH 200-5.1	199	150	302	376	296	40	4,1
EKH 200-6	199	150	302	376	296	40	4,1
EKH 250-1.2	249	150	356	306	226	40	2,4
EKH 250-2.4	249	150	356	306	226	40	2,6
EKH 250-3	249	150	356	306	226	40	2,4
EKH 250-3.6	249	150	356	376	296	40	2,9
EKH 250-6	249	150	356	376	296	40	2,9
EKH 250-9	249	150	356	376	296	40	2,9
EKH 315-1.2	313	150	425	294	214	40	2,6
EKH 315-2.4	313	150	425	294	214	40	2,8
EKH 315-3.6	313	150	425	376	296	40	3,1
EKH 315-6	313	150	425	376	296	40	3,1
EKH 315-9	313	150	425	376	296	40	3,1



Канальные водяные нагреватели

WKN

для круглых каналов

■ Применение

- Для подогрева приточного воздуха в системах вентиляции различных помещений.
- Возможно использование в качестве подогревателя воздуха в приточных или приточно-вытяжных установках.
- Устанавливаются только внутри помещений, если в качестве теплоносителя используется вода. Для наружного применения необходимо использовать в нагревателе незамерзающую смесь (например, раствор этиленгликоля).
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром от 100 до 315 мм.

■ Конструкция

- Корпус изготавливается из оцинкованной стали.
- Трубные коллекторы выполнены из медных трубок.
- Поверхность теплообмена произведена из алюминиевых пластин.
- Герметичность соединения с воздуховодами обеспечивают резиновые уплотнители.
- Оборудованы ниппелем для обезвоздушивания системы.
- На выходном коллекторе предусмотрен патрубок для установки погружного датчика измерения температуры или защиты от обмерзания.
- Выпускаются в двух- или четырехрядном исполнении трубок.
- Допускается эксплуатация при максимальном рабочем давлении 1,6 МПа (16 бар) и максимальной рабочей температуре воды +100 °С.

■ Монтаж

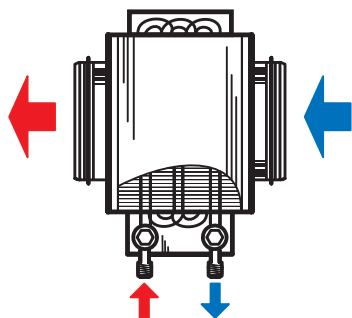
- Крепление с круглыми воздуховодами при помощи хомутов.
- Допускается установка в любом положении, позволяющем выполнять обезвоздушивание.
- Перед нагревателем устанавливается фильтр, который защищает от загрязнения нагревательные элементы.

- Нагреватель монтируется перед или за вентилятором. Если нагреватель устанавливается за вентилятором, рекомендуется предусмотреть между ними расстояние не менее двух присоединительных диаметров для стабилизации потока воздуха, а также не превышать максимально допустимую температуру воздуха внутри вентилятора.

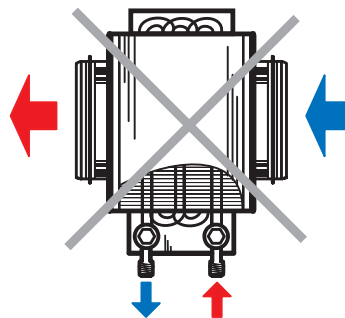
- Подключение калорифера осуществляется по принципу противотока, иначе его производительность снижается на 5-15 %.

- Для правильной и безопасной работы нагревателя рекомендуется применять автоматическую систему комплексного управления и защиты:

- регулировку мощности и температуры нагрева воздуха;
- отслеживание состояния фильтра при помощи датчика дифференциального давления;
- включение системы вентиляции с предварительным прогревом нагревателя;
- применение воздушных заслонок, оборудованных сервоприводом с возвратной пружиной;
- остановку вентилятора в случае угрозы замерзания нагревателя.



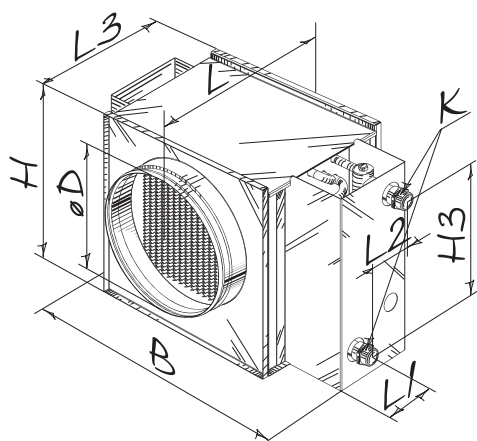
Подключение против направления потока воздуха



Подключение по направлению потока воздуха

Габаритные размеры

Тип	Размеры, мм									Кол-во рядов трубок	Масса, кг
	∅D	B	H	H3	L	L1	L2	L3	K		
WKN 100-2	99	350	230	150	300	32	43	220	G 3/4"	2	3,9
WKN 100-4	99	350	230	150	300	28	65	220	G 3/4"	4	5,2
WKN 125-2	124	350	230	150	300	32	43	220	G 3/4"	2	4,0
WKN 125-4	124	350	230	150	300	28	65	220	G 3/4"	4	5,3
WKN 150-2	149	400	280	200	300	32	43	220	G 3/4"	2	7,5
WKN 150-4	149	400	280	200	300	28	65	220	G 3/4"	4	8,2
WKN 160-2	159	400	280	200	300	32	43	220	G 3/4"	2	7,5
WKN 160-4	159	400	280	200	300	28	65	220	G 3/4"	4	8,2
WKN 200-2	198	400	280	200	300	32	43	220	G 3/4"	2	7,5
WKN 200-4	198	400	280	200	300	28	65	220	G 3/4"	4	8,2
WKN 250-2	248	470	350	270	350	32	43	270	G 1"	2	10,3
WKN 250-4	248	470	350	270	350	28	65	270	G 1"	4	10,8
WKN 315-2	313	550	430	350	450	57	43	370	G 1"	2	12,6
WKN 315-4	313	550	430	350	450	53	65	370	G 1"	4	13,4



Потери давления воздуха водяных нагревателей WKN

WKN круглые

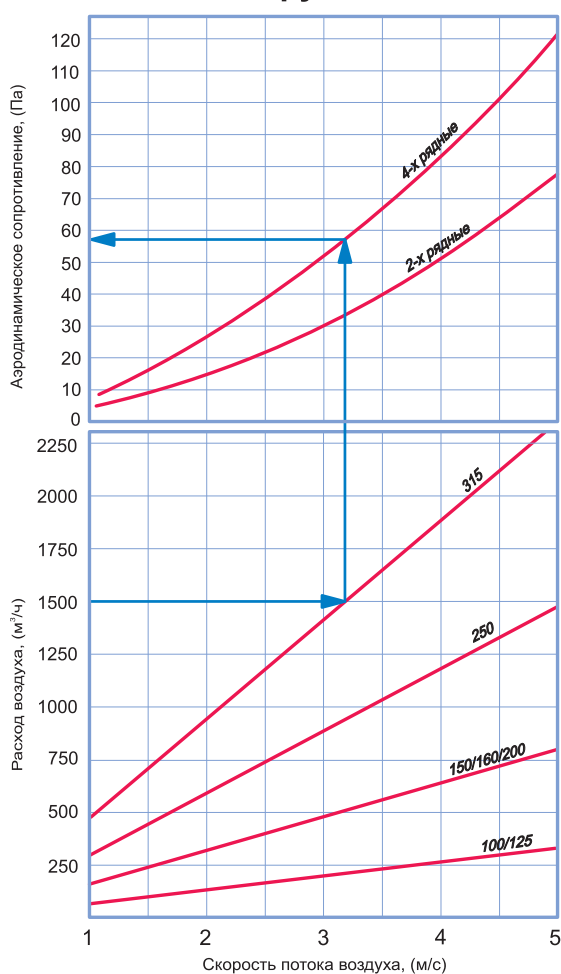
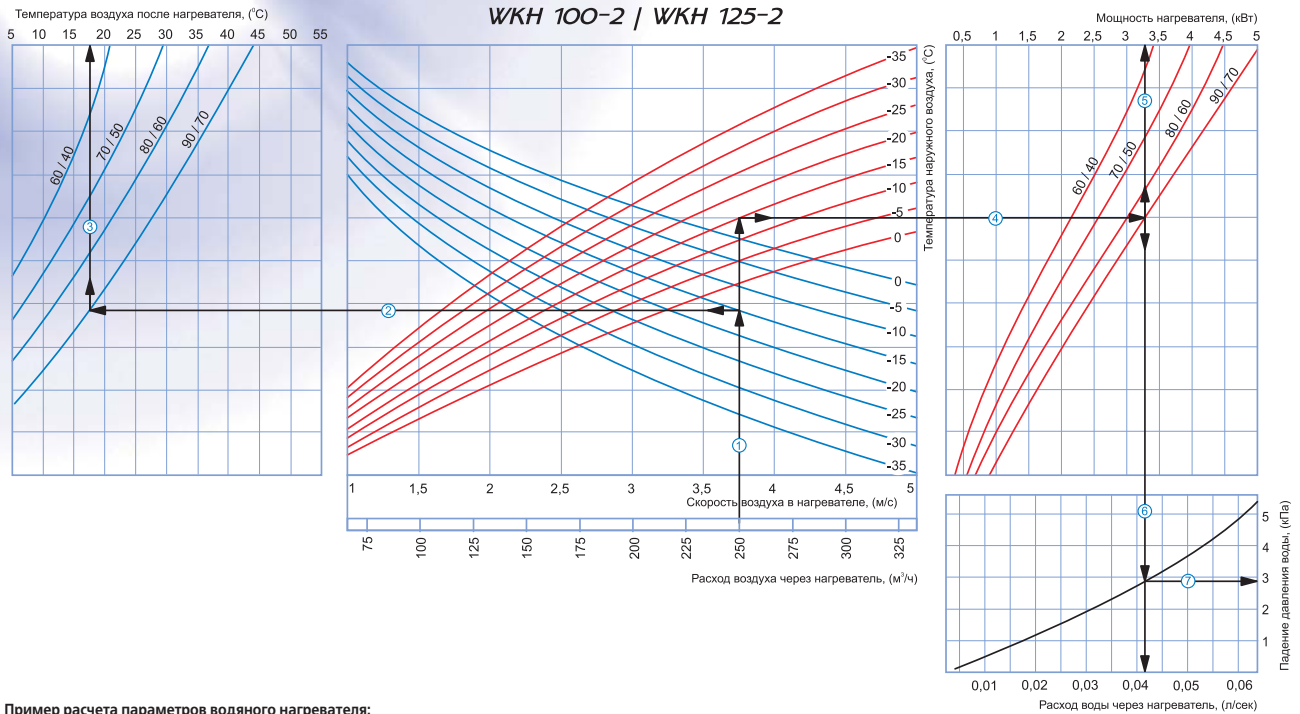


График расчета водяных нагревателей



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

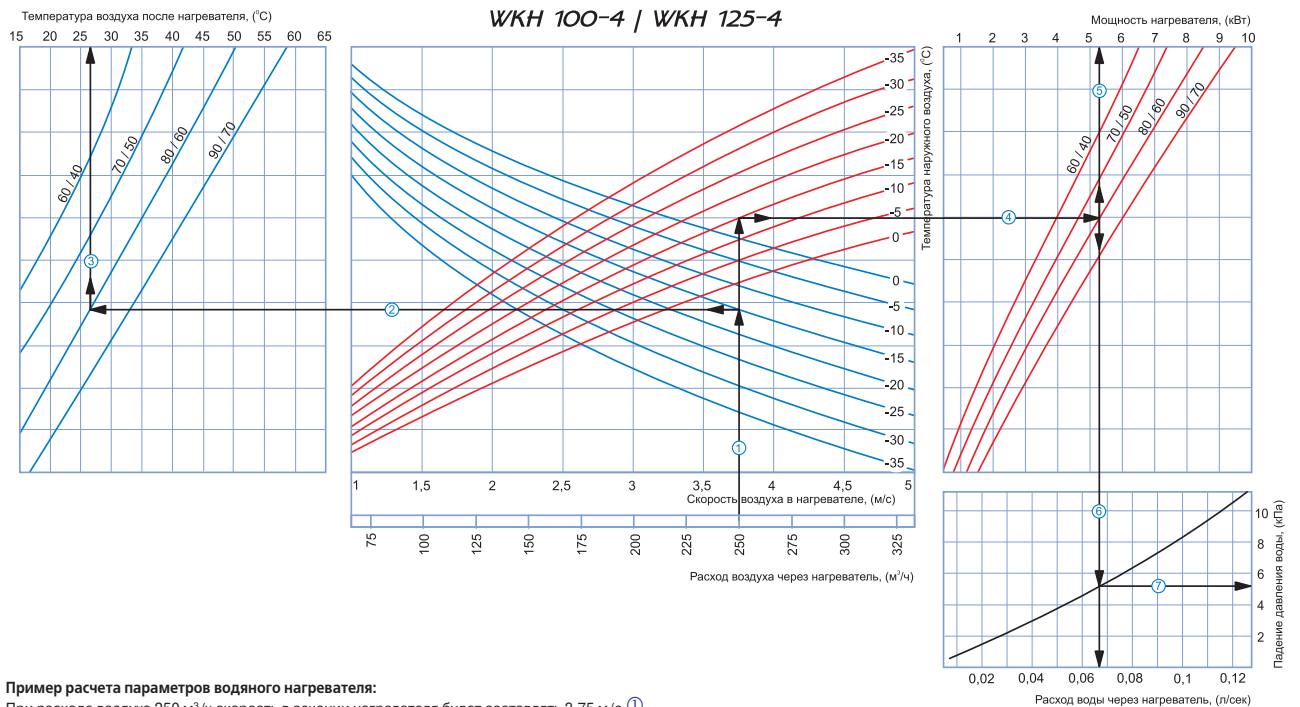
При расходе воздуха 250 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,75 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (17,50°C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (3,25 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,042 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (2,9 кПа).



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 250 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,75 м/с ①.

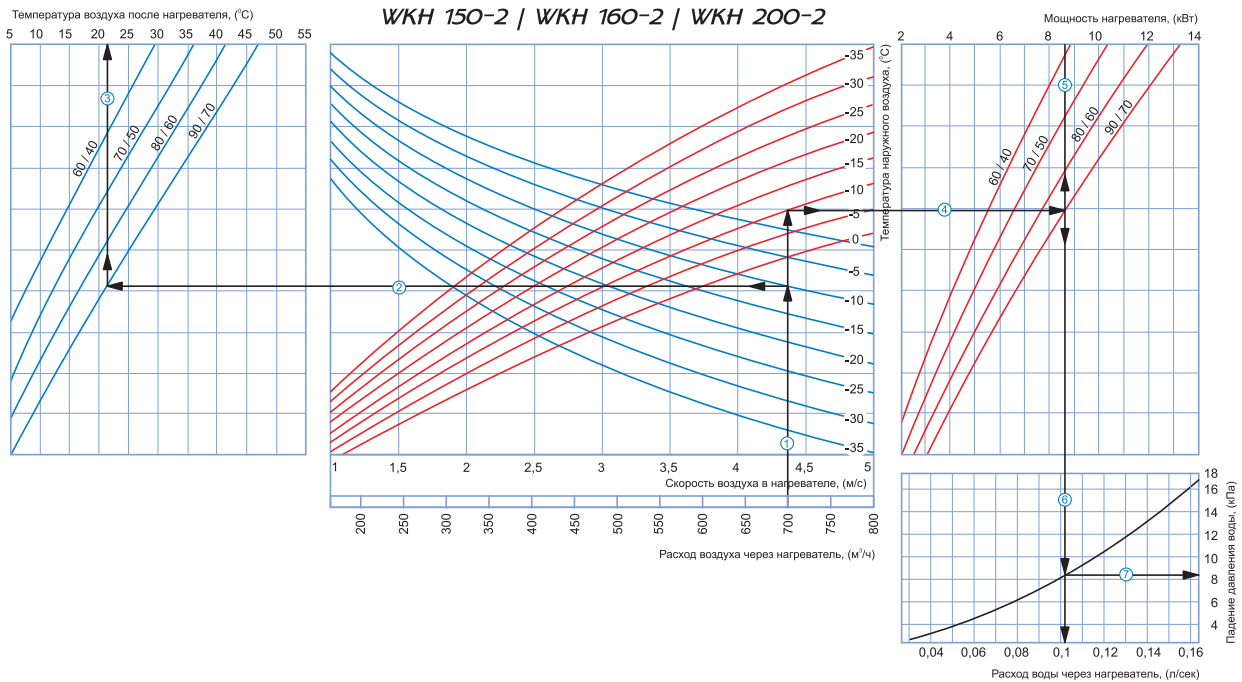
■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 80/60) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (27°C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 80/60) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (5,2 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,067 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (5,2 кПа).

■ График расчета водяных нагревателей



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

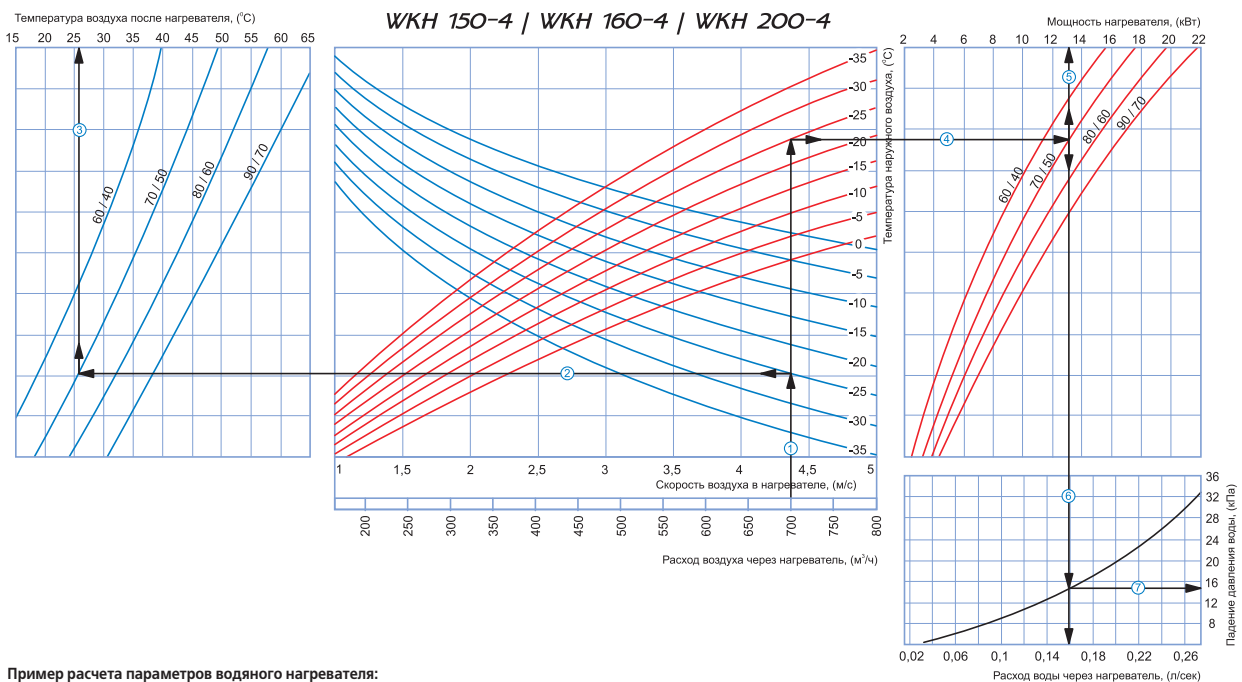
При расходе воздуха 700 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 4,4 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -10°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (21°C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -10°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (8,6 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,11 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (8,2 кПа).



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 700 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 4,4 м/с ①.

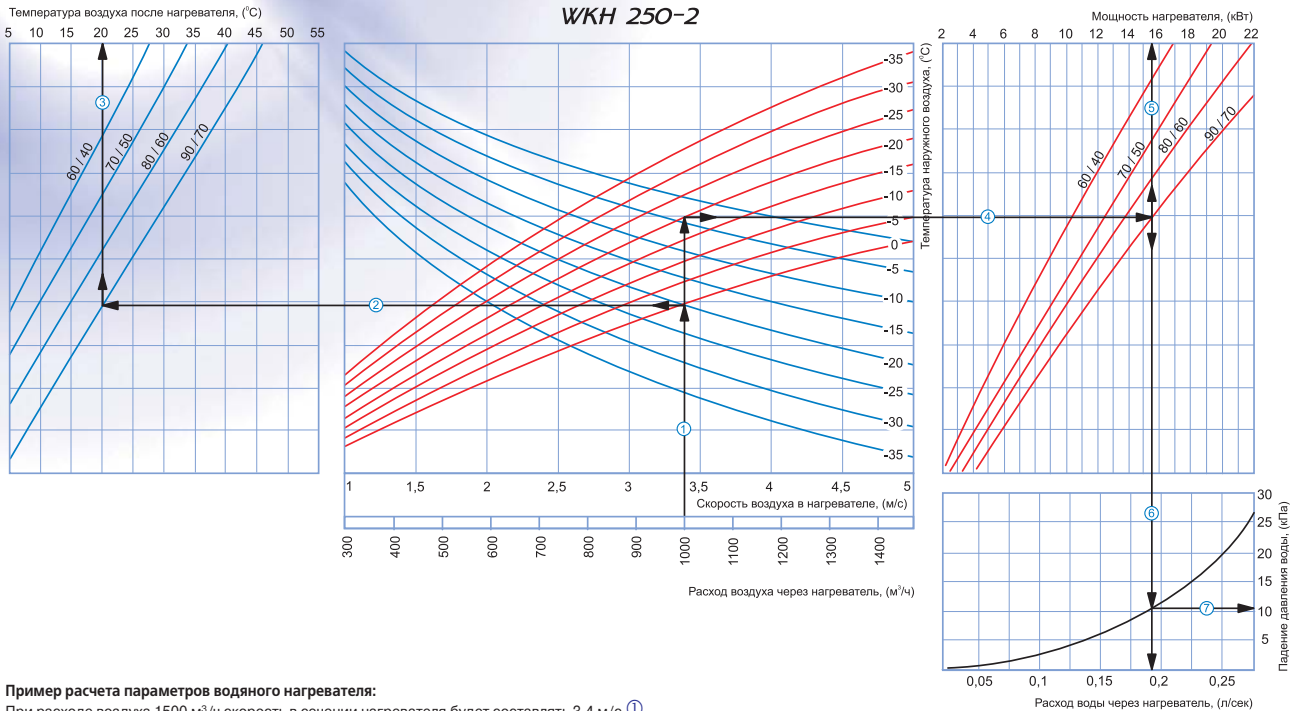
■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -25°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (26°C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -25°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (13,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,16 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (15 кПа).

График расчета водяных нагревателей



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

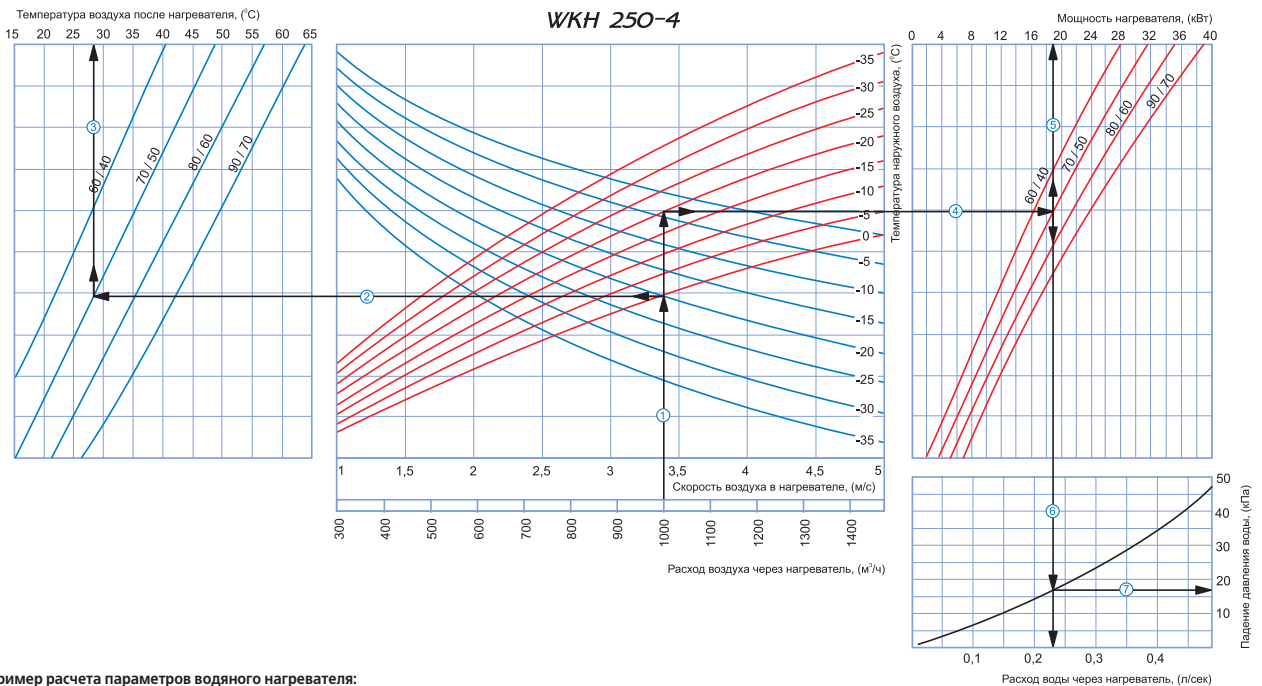
При расходе воздуха 1500 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,4 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -20°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (20°C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -20°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (15,5 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,19 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (11,0 кПа).



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 1000 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,4 м/с ①.

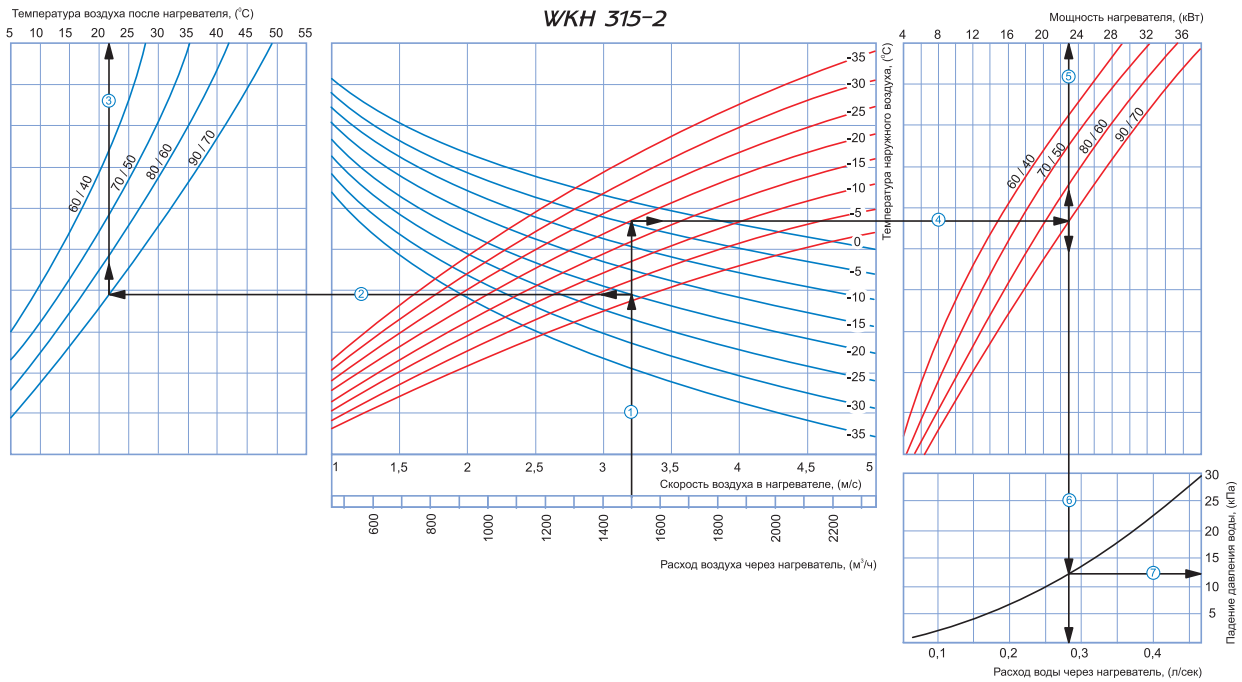
■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -20°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (28°C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -20°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (19,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,23 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (17,0 кПа).

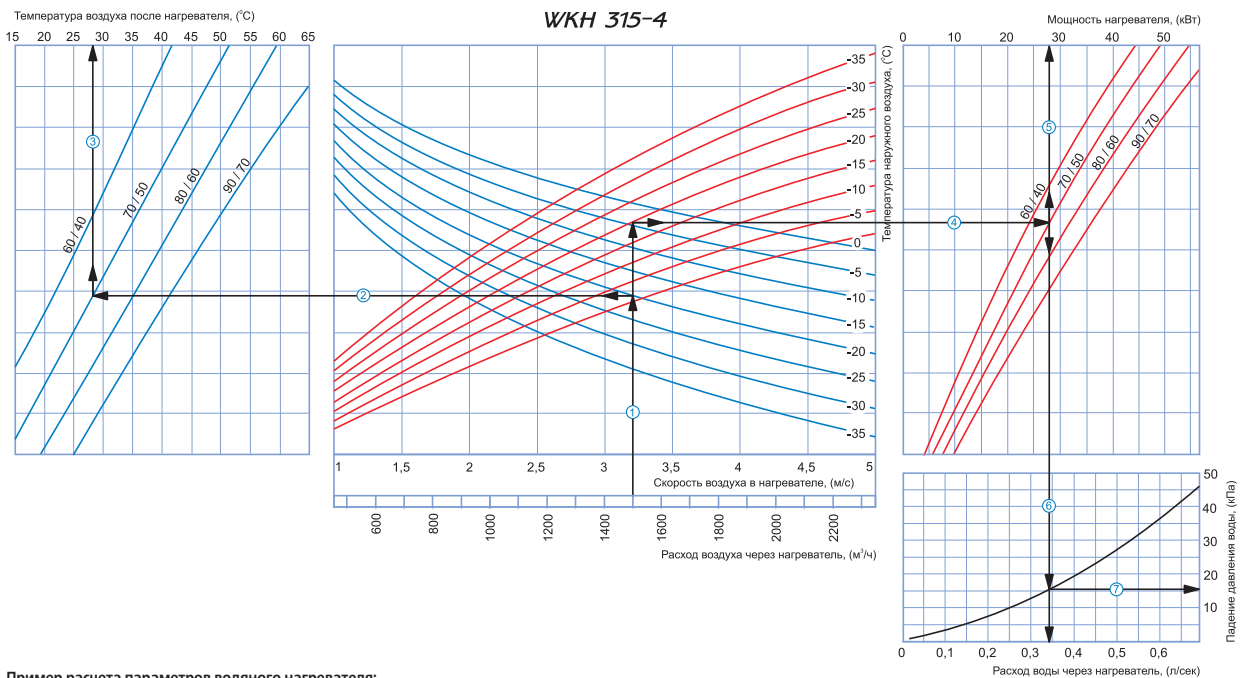
■ График расчета водяных нагревателей



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 1500 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,2 м/с ①.

- Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -20°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (21°C) ③.
- Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -20°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (23,0 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,28 л/сек).
- Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (12,5 кПа).



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 1500 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,2 м/с ①.

- Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -20°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (28°C) ③.
- Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -20°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (28,0 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,34 л/сек).
- Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (16,0 кПа).



Канальные электрические нагреватели

ЕКН

для прямоугольных каналов

■ Применение

- Для подогрева приточного воздуха в системах отопления, вентиляции и кондиционирования различных помещений.
- Совместимы с прямоугольными воздуховодами сечением от 400x200 до 1000x500 мм.

■ Конструкция

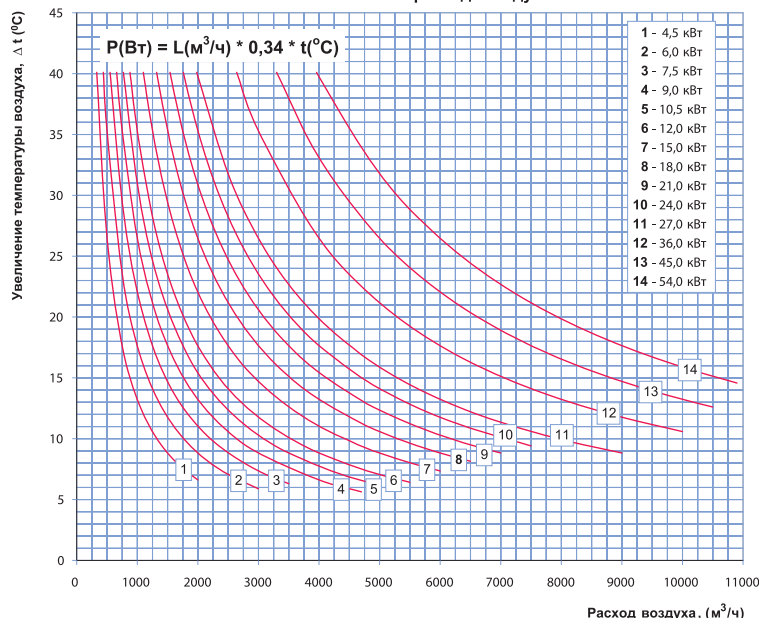
- Корпус и коммутационная коробка изготавливаются из оцинкованной стали.
- Нагревательные элементы выполнены из нержавеющей стали и снабжены дополнительным оребрением для увеличения площади теплообмена.
- Предусмотрено несколько вариантов мощностей для каждого типоразмера.
- Для достижения большей совокупной мощности возможна установка нагревателей последовательно один за другим.
- Оборудованы термостатами защиты от перегрева:
 - основная защита с автоматическим перезапуском при +50 °С;
 - аварийная защита с ручным перезапуском при +90 °С.

■ Монтаж

- Крепление с прямоугольными каналами при помощи фланцевого соединения.
- Возможна установка в любом положении, кроме положения коммутационной коробкой вниз (во избежание затекания конденсата и замыкания электропроводки).
- Перед нагревателем устанавливается фильтр, который защищает от загрязнения нагревательные элементы.

- Рекомендуемое расстояние между нагревателем и остальными элементами системы должно быть не менее диагонали калорифера для стабилизации потока воздуха.
- Канальные нагреватели рассчитаны на минимальную скорость воздушного потока 1,5 м/с и максимальную рабочую температуру входящего воздуха 40 °С. В случае использования регулятора оборотов вентилятора, необходимо обеспечить минимальный расход воздуха через нагреватель.
- Для правильной и безопасной работы нагревателя рекомендуется применять автоматическую систему комплексного управления и защиты:
 - регулировку мощности и температуры нагрева воздуха;
 - отслеживание состояния фильтра при помощи датчика дифференциального давления;
 - блокирование подачи питания на нагреватель в случае остановки приточного вентилятора или снижения скорости потока воздуха, а также при срабатывании встроенных термостатов защиты от перегрева;
 - отключение системы вентиляции с продувкой ТЭНов нагревателя.

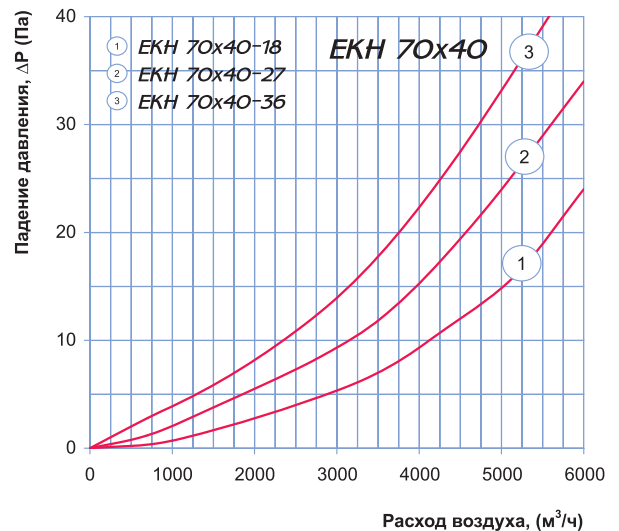
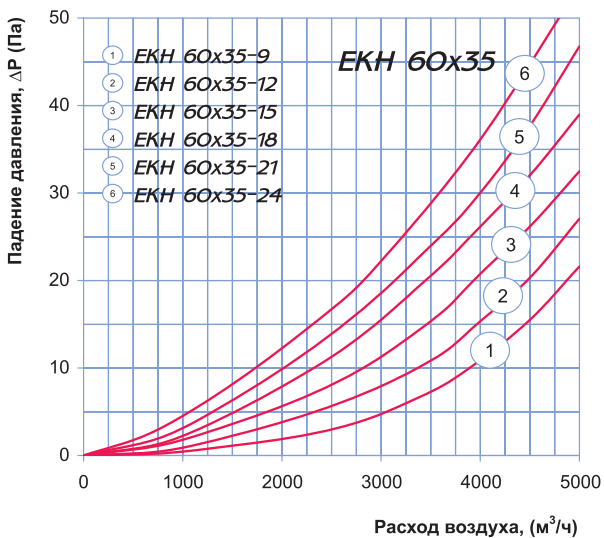
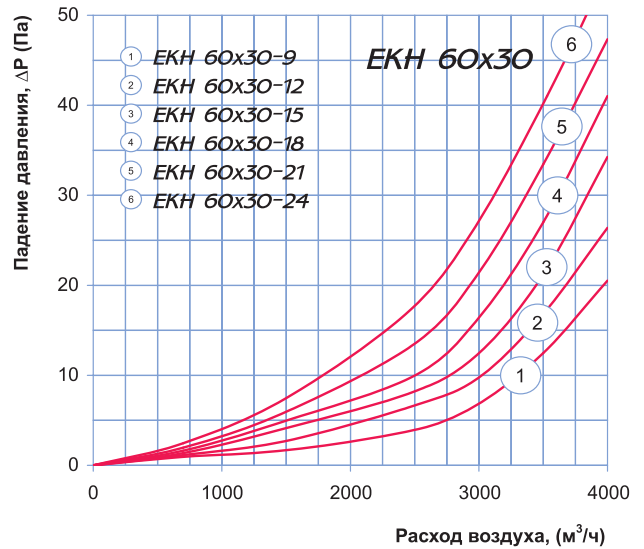
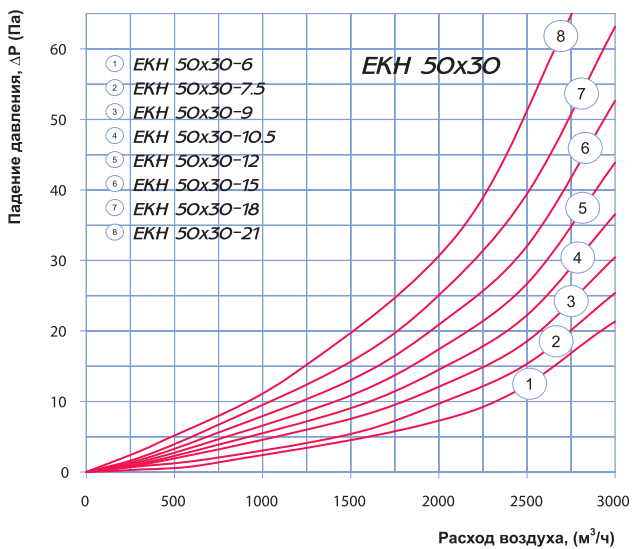
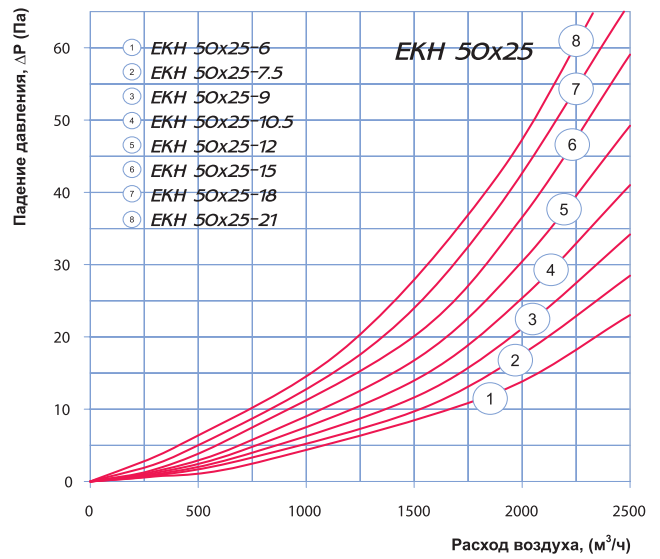
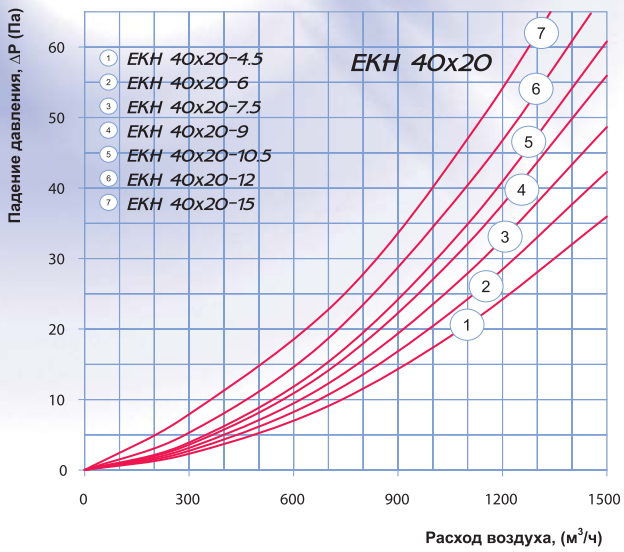
Увеличение температуры воздуха на обогревателе в зависимости от расхода воздуха



Технические характеристики

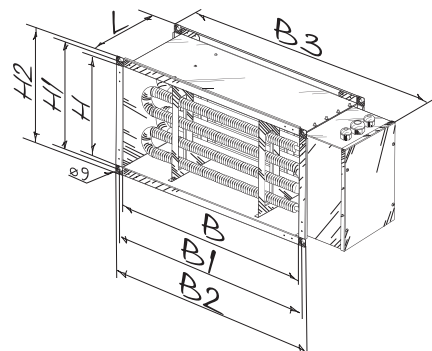
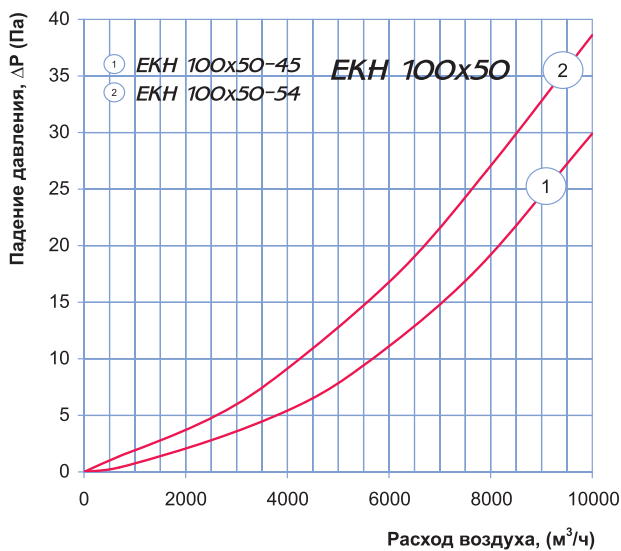
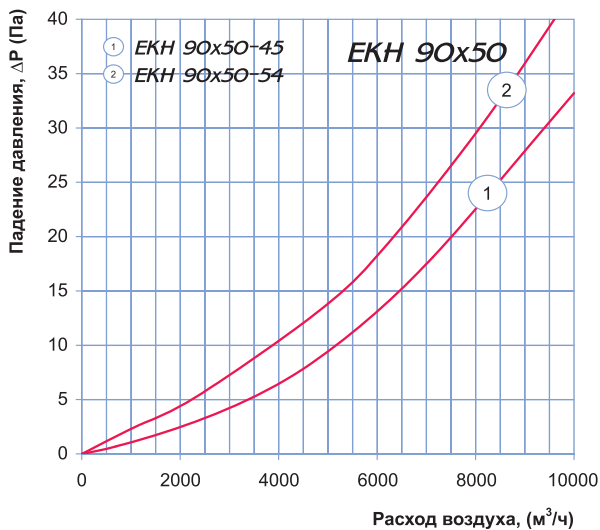
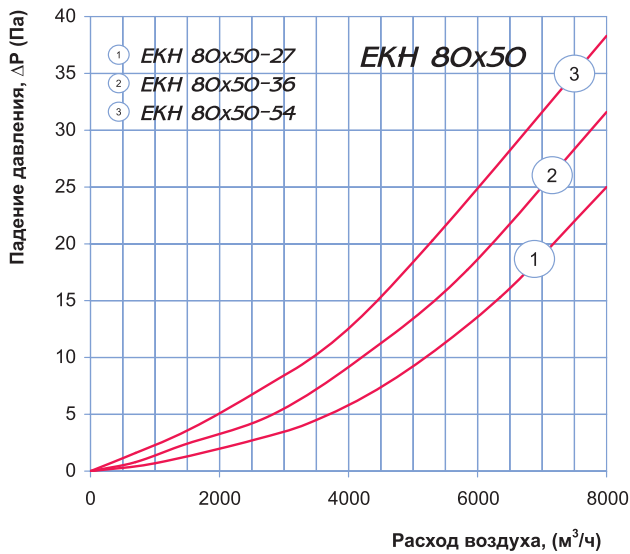
Тип	Мин. расход воздуха, м ³ /ч	Потребляемый ток, А	Напряжение питания, В	Мощность, кВт	Количество ТЭНов x мощность, кВт
ЕКН 40x20-4.5	330	6,5	400	4,5	3x1,5
ЕКН 40x20-6	440	8,7	400	6,0	3x2,0
ЕКН 40x20-7.5	550	10,9	400	7,5	3x2,5
ЕКН 40x20-9	660	13,0	400	9,0	3x3,0
ЕКН 40x20-10.5	770	15,2	400	10,5	3x3,5
ЕКН 40x20-12	880	17,4	400	12,0	3x4,0
ЕКН 40x20-15	1100	21,7	400	15,0	3x5,0
ЕКН 50x25-6	440	8,7	400	6,0	3x2,0
ЕКН 50x25-7.5	550	10,9	400	7,5	3x2,5
ЕКН 50x25-9	660	13,0	400	9,0	3x3,0
ЕКН 50x25-10.5	770	15,2	400	10,5	3x3,5
ЕКН 50x25-12	880	17,4	400	12,0	3x4,0
ЕКН 50x25-15	1100	21,7	400	15,0	3x5,0
ЕКН 50x25-18	1320	26,0	400	18,0	3x6,0
ЕКН 50x25-21	1540	30,0	400	21,0	3x7,0
ЕКН 50x30-6	440	8,7	400	6,0	3x2,0
ЕКН 50x30-7.5	550	10,9	400	7,5	3x2,5
ЕКН 50x30-9	660	13,0	400	9,0	3x3,0
ЕКН 50x30-10.5	770	15,2	400	10,5	3x3,5
ЕКН 50x30-12	880	17,4	400	12,0	3x4,0
ЕКН 50x30-15	1100	21,7	400	15,0	3x5,0
ЕКН 50x30-18	1320	26,0	400	18,0	3x6,0
ЕКН 50x30-21	1540	30,0	400	21,0	3x7,0
ЕКН 60x30-9	660	13,0	400	9,0	3x3,0
ЕКН 60x30-12	880	17,4	400	12,0	3x4,0
ЕКН 60x30-15	1100	21,7	400	15,0	3x5,0
ЕКН 60x30-18	1320	26,0	400	18,0	3x6,0
ЕКН 60x30-21	1540	30,0	400	21,0	3x7,0
ЕКН 60x30-24	1760	34,7	400	24,0	3x8,0
ЕКН 60x35-9	660	13,0	400	9,0	3x3,0
ЕКН 60x35-12	880	17,4	400	12,0	3x4,0
ЕКН 60x35-15	1100	21,7	400	15,0	3x5,0
ЕКН 60x35-18	1320	26,0	400	18,0	3x6,0
ЕКН 60x35-21	1540	30,0	400	21,0	3x7,0
ЕКН 60x35-24	1760	34,7	400	24,0	3x8,0
ЕКН 70x40-18	1320	26,0	400	18,0	6x3,0
ЕКН 70x40-27	1980	39,0	400	27,0	9x3,0
ЕКН 70x40-36	2640	52,0	400	36,0	12x3,0
ЕКН 80x50-27	1980	39,0	400	27,0	9x3,0
ЕКН 80x50-36	2640	52,0	400	36,0	12x3,0
ЕКН 80x50-54	3960	78,0	400	54,0	18x3,0
ЕКН 90x50-45	3300	65,0	400	45,0	15x3,0
ЕКН 90x50-54	3960	78,0	400	54,0	18x3,0
ЕКН 100x50-45	3300	65,0	400	45,0	15x3,0
ЕКН 100x50-54	3960	78,0	400	54,0	18x3,0

Технические характеристики



Габаритные размеры

Тип	Размеры, мм								Масса, кг
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	
EKH 40x20-4.5	400	420	440	540	200	220	240	200	6,5
EKH 40x20-6	400	420	440	540	200	220	240	200	6,5
EKH 40x20-7.5	400	420	440	540	200	220	240	200	6,5
EKH 40x20-9	400	420	440	540	200	220	240	200	6,5
EKH 40x20-10.5	400	420	440	540	200	220	240	200	6,5
EKH 40x20-12	400	420	440	540	200	220	240	200	6,5
EKH 40x20-15	400	420	440	540	200	220	240	200	6,5
EKH 50x25-6	500	520	540	640	250	270	290	200	7,65
EKH 50x25-7.5	500	520	540	640	250	270	290	200	7,65
EKH 50x25-9	500	520	540	640	250	270	290	200	7,65
EKH 50x25-10.5	500	520	540	640	250	270	290	200	7,65
EKH 50x25-12	500	520	540	640	250	270	290	200	7,65
EKH 50x25-15	500	520	540	640	250	270	290	200	7,65
EKH 50x25-18	500	520	540	640	250	270	290	200	7,65
EKH 50x25-21	500	520	540	640	250	270	290	200	7,65
EKH 50x30-6	500	520	540	640	300	320	340	200	8,2
EKH 50x30-7.5	500	520	540	640	300	320	340	200	8,2
EKH 50x30-9	500	520	540	640	300	320	340	200	8,2
EKH 50x30-10.5	500	520	540	640	300	320	340	200	8,2
EKH 50x30-12	500	520	540	640	300	320	340	200	8,2
EKH 50x30-15	500	520	540	640	300	320	340	200	8,2
EKH 50x30-18	500	520	540	640	300	320	340	200	8,2
EKH 50x30-21	500	520	540	640	300	320	340	200	8,2
EKH 60x30-9	600	620	640	740	300	320	340	200	9,4
EKH 60x30-12	600	620	640	740	300	320	340	200	9,4
EKH 60x30-15	600	620	640	740	300	320	340	200	9,4
EKH 60x30-18	600	620	640	740	300	320	340	200	9,4
EKH 60x30-21	600	620	640	740	300	320	340	200	9,4
EKH 60x30-24	600	620	640	740	300	320	340	200	9,4
EKH 60x35-9	600	620	640	740	350	370	390	200	9,75
EKH 60x35-12	600	620	640	740	350	370	390	200	9,75
EKH 60x35-15	600	620	640	740	350	370	390	200	9,75
EKH 60x35-18	600	620	640	740	350	370	390	200	9,75
EKH 60x35-21	600	620	640	740	350	370	390	200	9,75
EKH 60x35-24	600	620	640	740	350	370	390	200	9,75
EKH 70x40-18	700	720	740	840	400	420	440	390	14
EKH 70x40-27	700	720	740	840	400	420	440	510	18,5
EKH 70x40-36	700	720	740	840	400	420	440	750	25
EKH 80x50-27	800	820	840	940	500	520	540	390	19
EKH 80x50-36	800	820	840	940	500	520	540	510	23,5
EKH 80x50-54	800	820	840	940	500	520	540	750	30
EKH 90x50-45	900	920	940	1040	500	520	540	750	31
EKH 90x50-54	900	920	940	1040	500	520	540	750	33,5
EKH 100x50-45	1000	1020	1040	1140	500	520	540	750	33
EKH 100x50-54	1000	1020	1040	1140	500	520	540	750	36





Канальные водяные нагреватели

WKN

для прямоугольных каналов

■ Применение

- Для подогрева приточного воздуха в системах вентиляции различных помещений.
- Возможно использование в качестве подогревателя воздуха в приточных или приточно-вытяжных установках.
- Устанавливаются только внутри помещений, если в качестве теплоносителя используется вода. Для наружного применения необходимо использовать в нагревателе незамерзающую смесь (например, раствор этиленгликоля).
- Совместимы с прямоугольными воздуховодами сечением от 400x200 до 1000x500 мм.

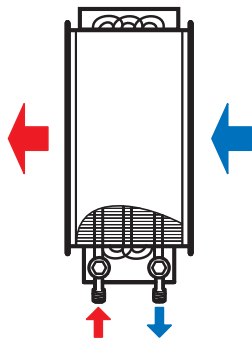
■ Конструкция

- Корпус изготавливается из оцинкованной стали.
- Трубные коллекторы выполнены из медных трубок.
- Поверхность теплообмена произведена из алюминиевых пластин.
- Оборудованы ниппелем для обезвоздушивания системы.
- На выходном коллекторе предусмотрен патрубок для установки погружного датчика измерения температуры или защиты от обмороживания калорифера.
- Выпускаются в двух-, трех- или четырехрядном исполнении трубок.
- Допускается эксплуатация при максимальном рабочем давлении 1,6 МПа (16 бар) и максимальной рабочей температуре воды +100 °С.

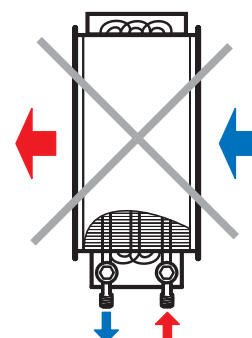
■ Монтаж

- Крепление с прямоугольными каналами при помощи фланцевого соединения.
- Допускается установка в любом положении, позволяющем выполнять обезвоздушивание.

- Перед нагревателем устанавливается фильтр, который защищает от загрязнения нагревательные элементы.
- Нагреватель монтируется перед или за вентилятором. Если нагреватель устанавливается за вентилятором, рекомендуется предусмотреть между ними расстояние не менее 1-1,5 м для стабилизации потока воздуха, а также не превышать максимально допустимую температуру воздуха внутри вентилятора.
- Подключение калорифера осуществляется по принципу противотока, иначе его производительность снижается на 5-15%. Все номограммы в каталоге рассчитаны для такого подключения.
- Для правильной и безопасной работы нагревателя рекомендуется применять автоматическую систему комплексного управления и защиты:
 - регулировку мощности и температуры нагрева воздуха;
 - отслеживание состояния фильтра при помощи датчика дифференциального давления;
 - включение системы вентиляции с предварительным прогревом нагревателя;
 - применение воздушных заслонок, оборудованных сервоприводом с возвратной пружиной;
 - остановку вентилятора в случае угрозы замерзания нагревателя.



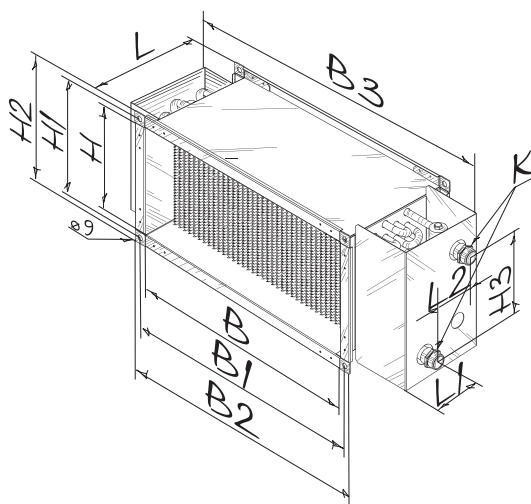
Подключение против направления потока воздуха



Подключение по направлению потока воздуха

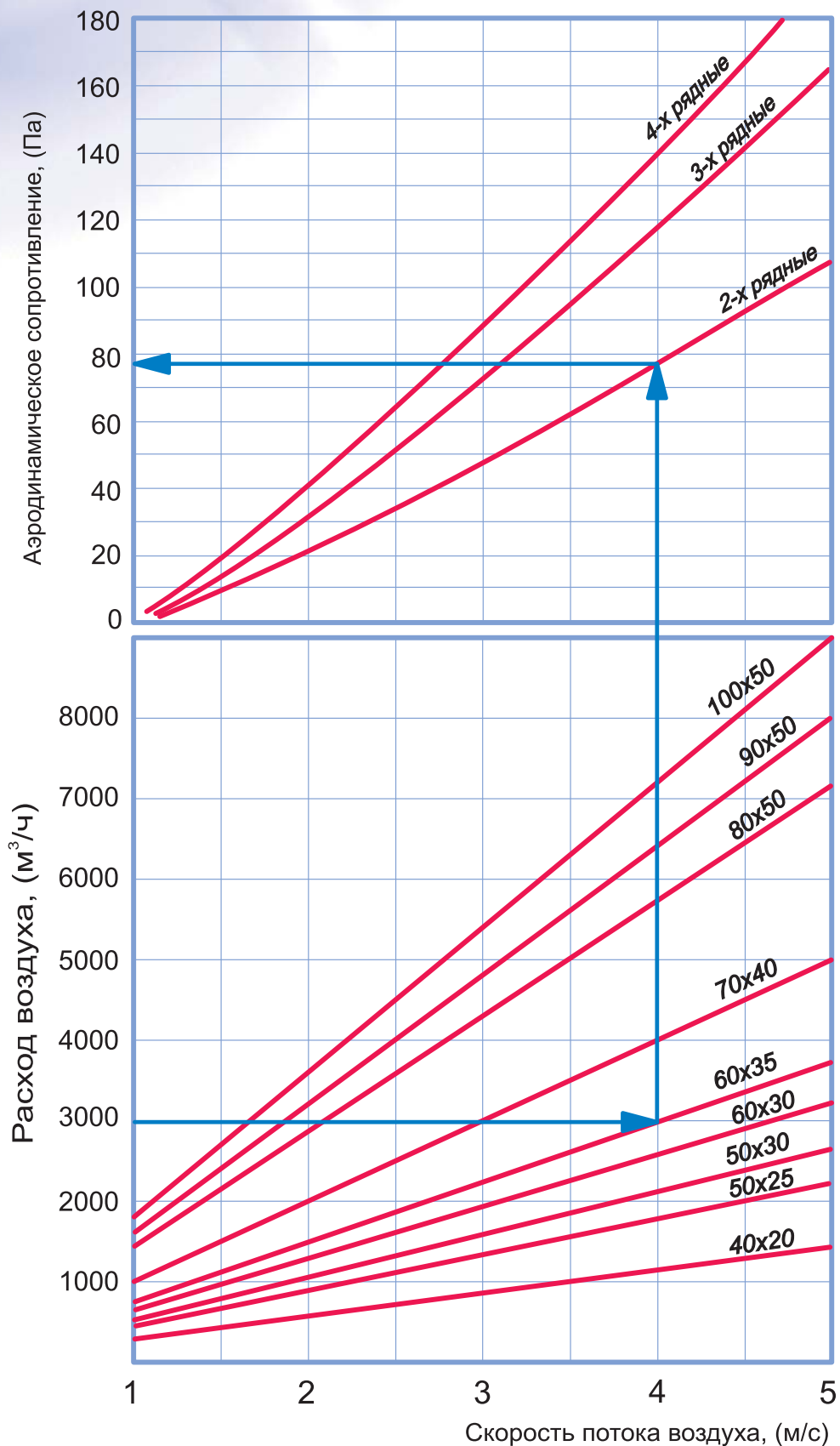
■ Габаритные размеры

Тип	Размеры, мм												Кол-во рядов трубок	Масса, кг
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	K		
WKN 40x20-2	400	420	440	565	200	220	240	150	200	43	43	G 3/4"	2	7,6
WKN 40x20-4	400	420	440	565	200	220	240	150	200	38	65	G 3/4"	4	8,1
WKN 50x25-2	500	520	540	665	250	270	290	200	200	43	43	G 3/4"	2	15,8
WKN 50x25-4	500	520	540	665	250	270	290	200	200	38	65	G 3/4"	4	16,3
WKN 50x30-2	500	520	540	665	300	320	340	250	200	43	43	G 1"	2	11,5
WKN 50x30-4	500	520	540	665	300	320	340	250	200	38	65	G 1"	4	12,0
WKN 60x30-2	600	620	640	765	300	320	340	250	200	43	43	G 1"	2	21,8
WKN 60x30-4	600	620	640	765	300	320	340	250	200	38	65	G 1"	4	22,3
WKN 60x35-2	600	620	640	765	350	370	390	300	200	43	43	G 1"	2	22,4
WKN 60x35-4	600	620	640	765	350	370	390	300	200	38	65	G 1"	4	22,9
WKN 70x40-2	700	720	740	865	400	420	440	350	200	36	47	G 1"	2	27,8
WKN 70x40-3	700	720	740	865	400	420	440	350	200	42	58	G 1"	3	28,4
WKN 80x50-2	800	820	840	965	500	520	540	450	200	36	47	G 1"	2	36,5
WKN 80x50-3	800	820	840	965	500	520	540	450	200	42	58	G 1"	3	37,2
WKN 90x50-2	900	920	940	1065	500	520	540	450	200	36	47	G 1"	2	40,4
WKN 90x50-3	900	920	940	1065	500	520	540	450	200	42	58	G 1"	3	41,2
WKN 100x50-2	1000	1020	1040	1165	500	520	540	450	200	36	47	G 1"	2	44,3
WKN 100x50-3	1000	1020	1040	1165	500	520	540	450	200	42	58	G 1"	3	45,2

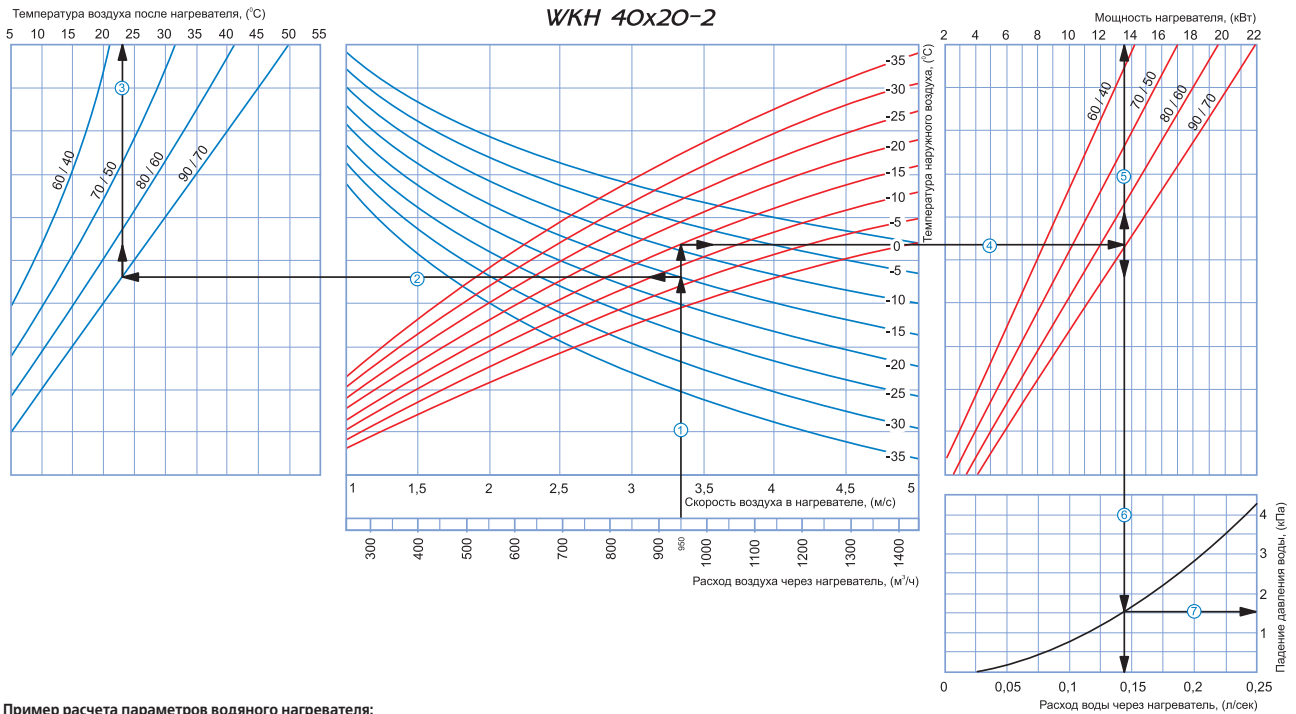


Потери давления воздуха водяных нагревателей WKN

WKN прямоугольные



■ График расчета водяных нагревателей



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

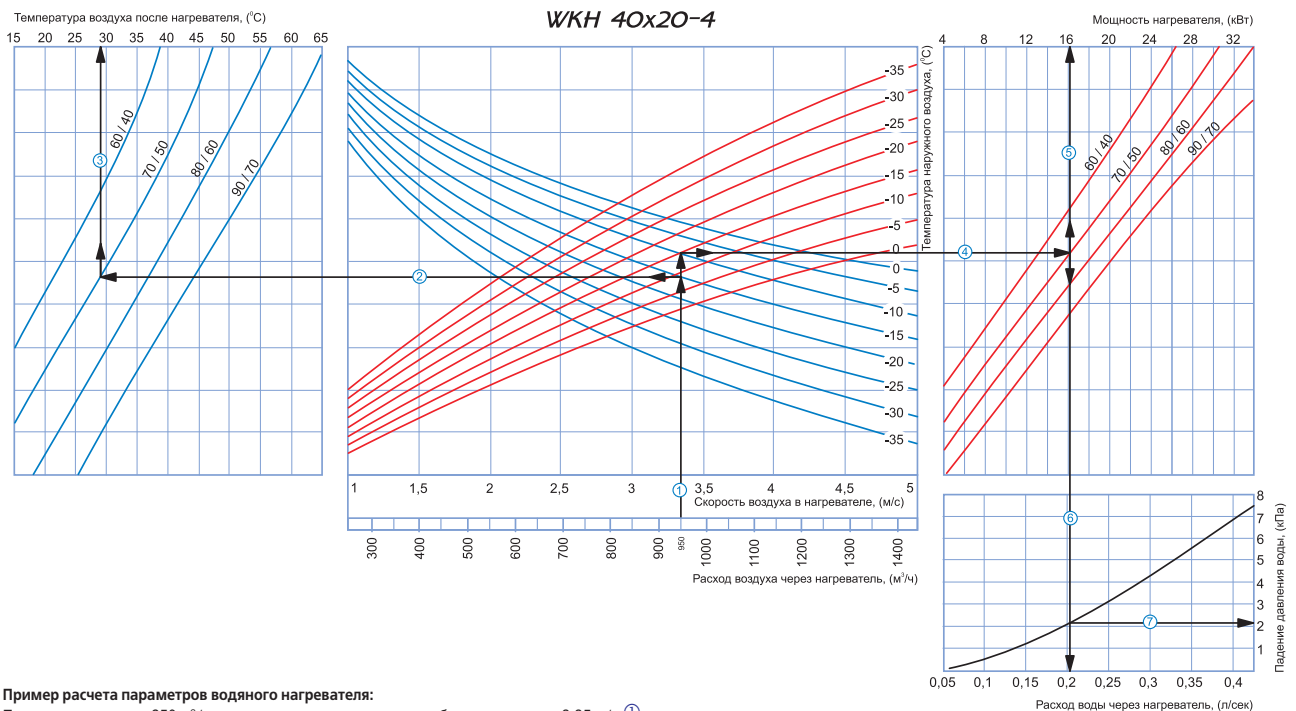
При расходе воздуха 950 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,35 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (23°C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (13,5 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,14 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (1,5 кПа).



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 950 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,35 м/с ①.

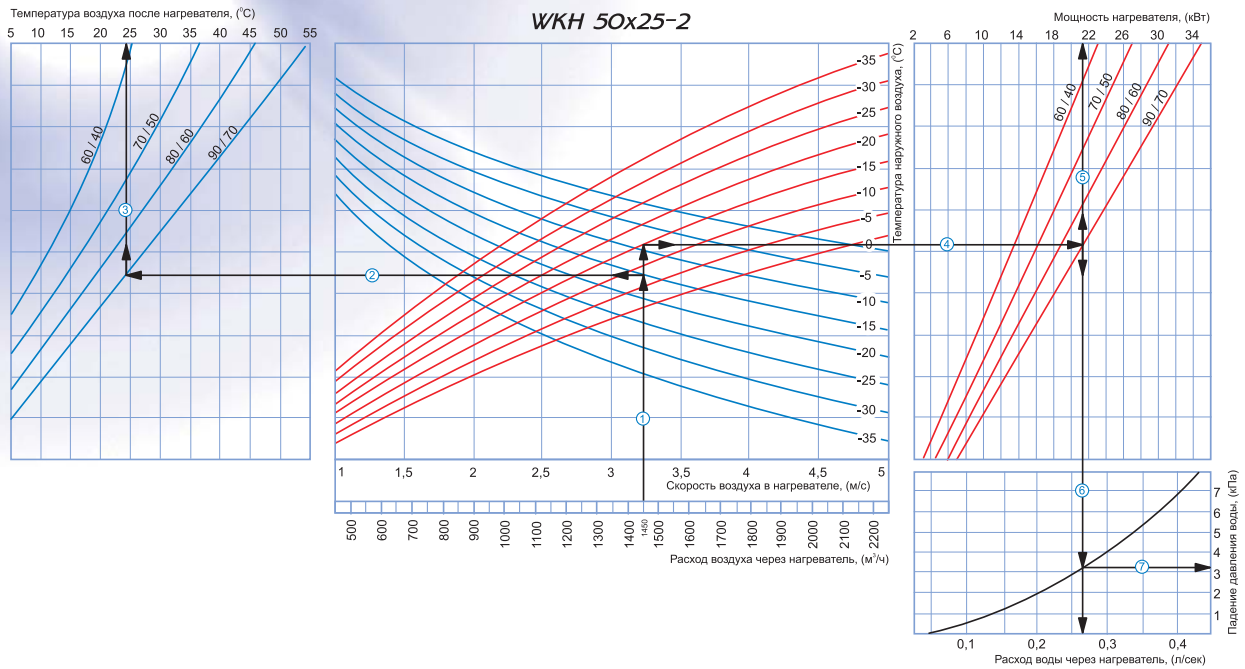
■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (29°C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (16,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,2 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (2,1 кПа).

График расчета водяных нагревателей



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

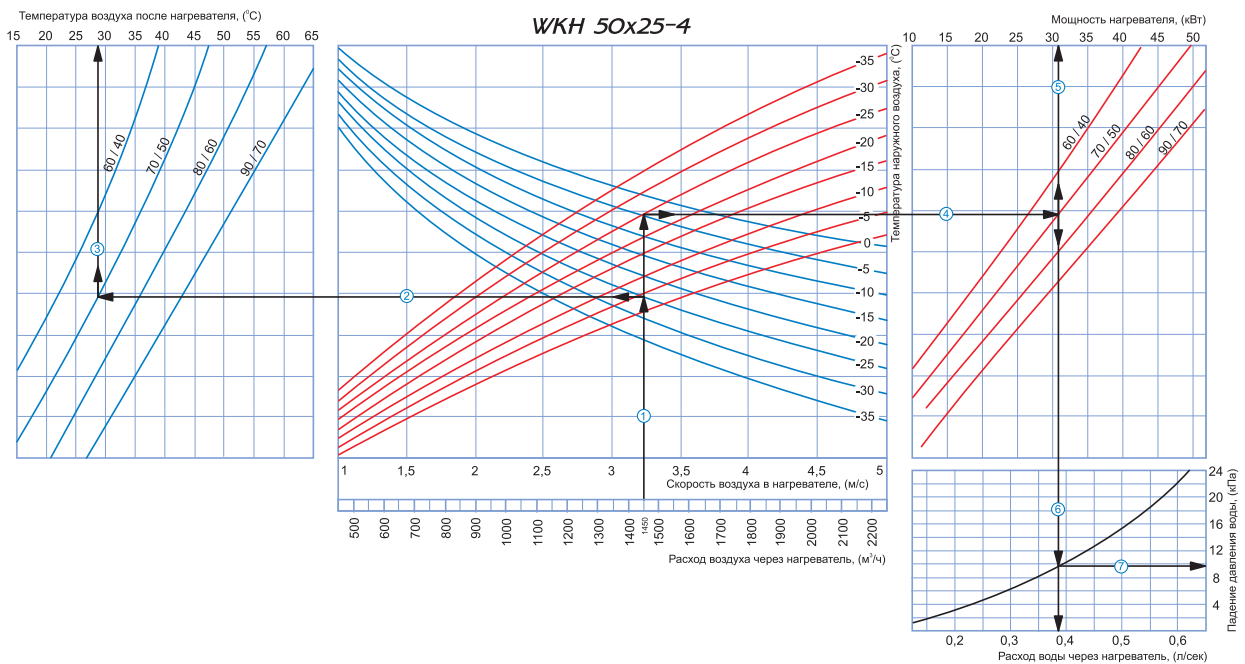
При расходе воздуха 1450 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,2 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (24°C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (21,5 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,27 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (3,2 кПа).



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 1450 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,2 м/с ①.

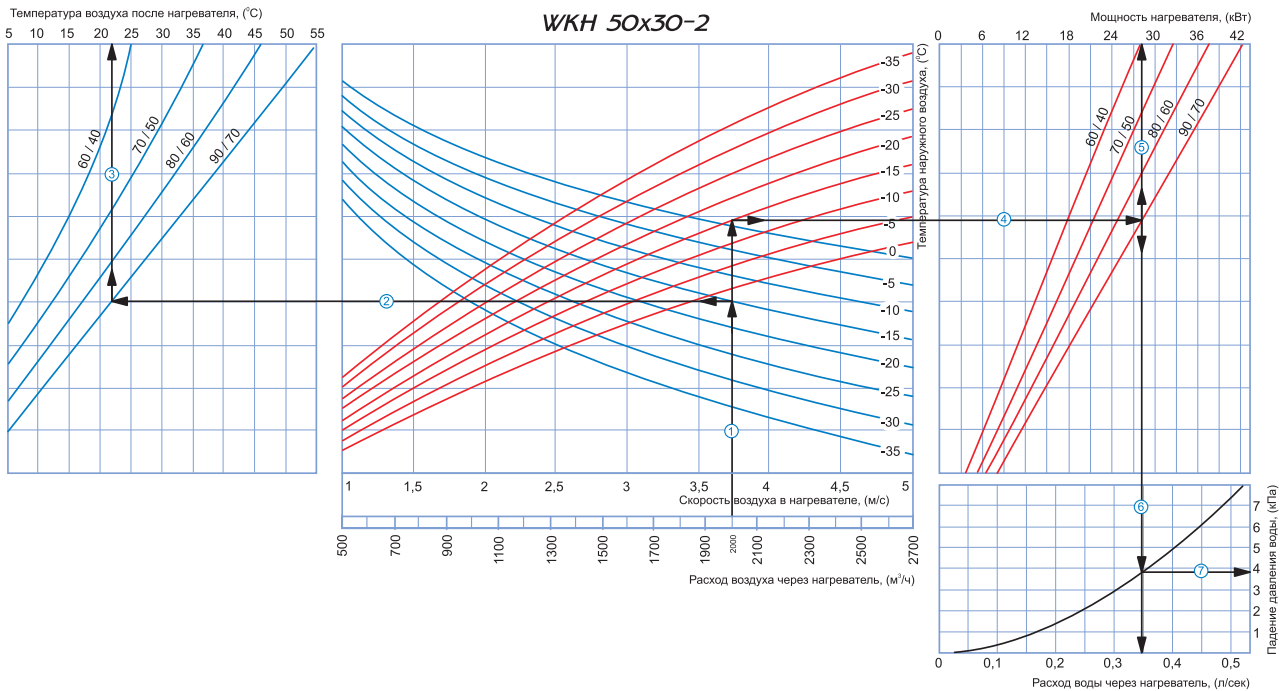
■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -25°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (28°C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -25°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (31,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,38 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (9,8 кПа).

■ График расчета водяных нагревателей



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

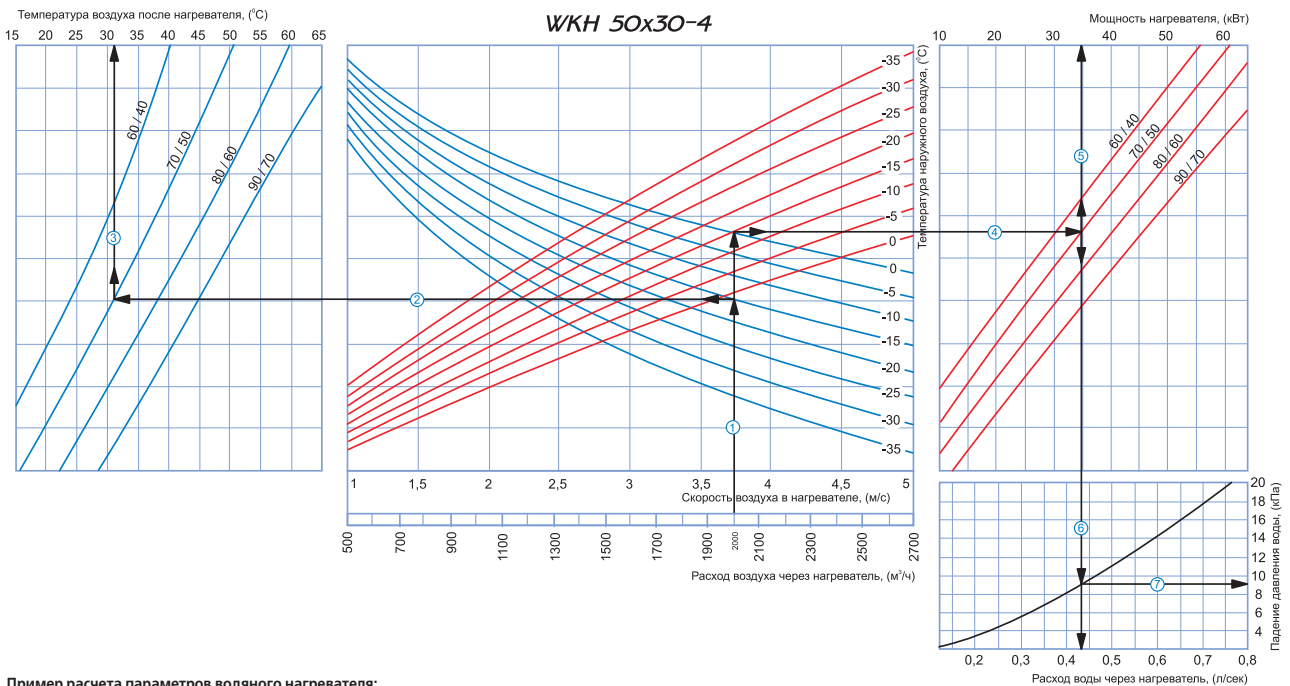
При расходе воздуха $2000 \text{ м}^3/\text{ч}$ скорость в сечении нагревателя будет составлять $3,75 \text{ м/с}$ ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, $90/70$) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (22°C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, $90/70$) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (28 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель ($0,35 \text{ л/сек}$).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды ($3,8 \text{ кПа}$).



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха $2000 \text{ м}^3/\text{ч}$ скорость в сечении нагревателя будет составлять $3,75 \text{ м/с}$ ①.

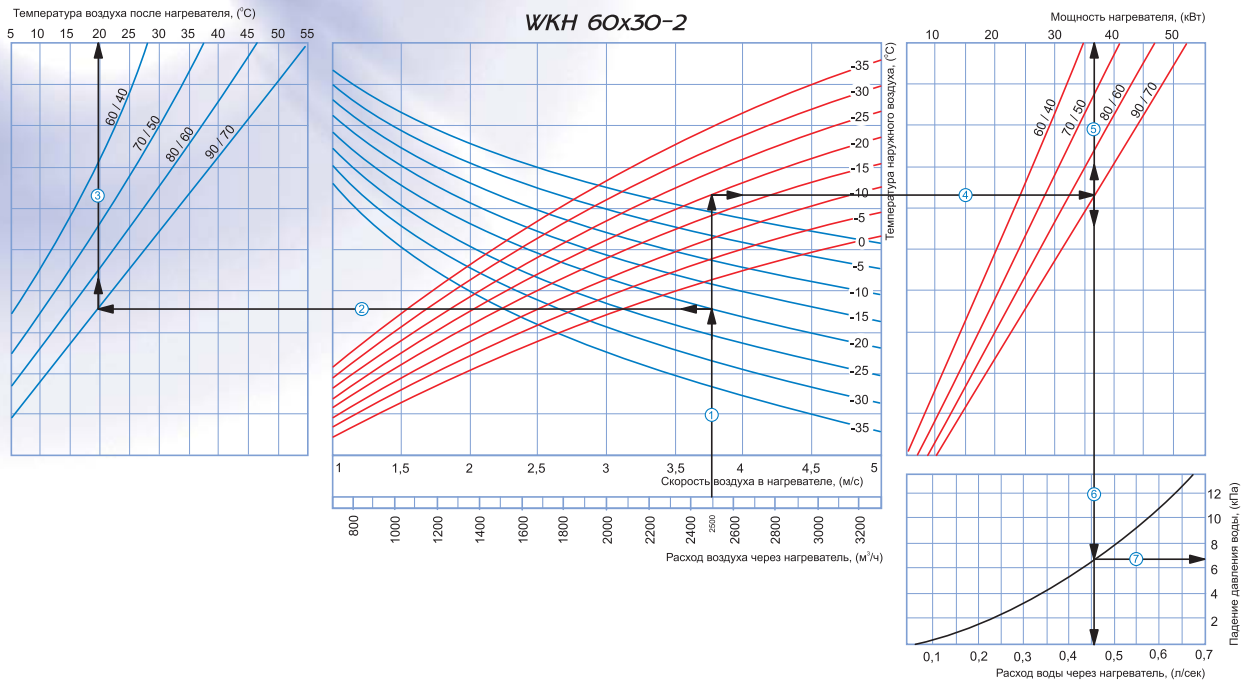
■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -15°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, $70/50$) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (31°C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -15°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, $70/50$) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя ($35,0 \text{ кВт}$) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель ($0,43 \text{ л/сек}$).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды ($9,0 \text{ кПа}$).

График расчета водяных нагревателей



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

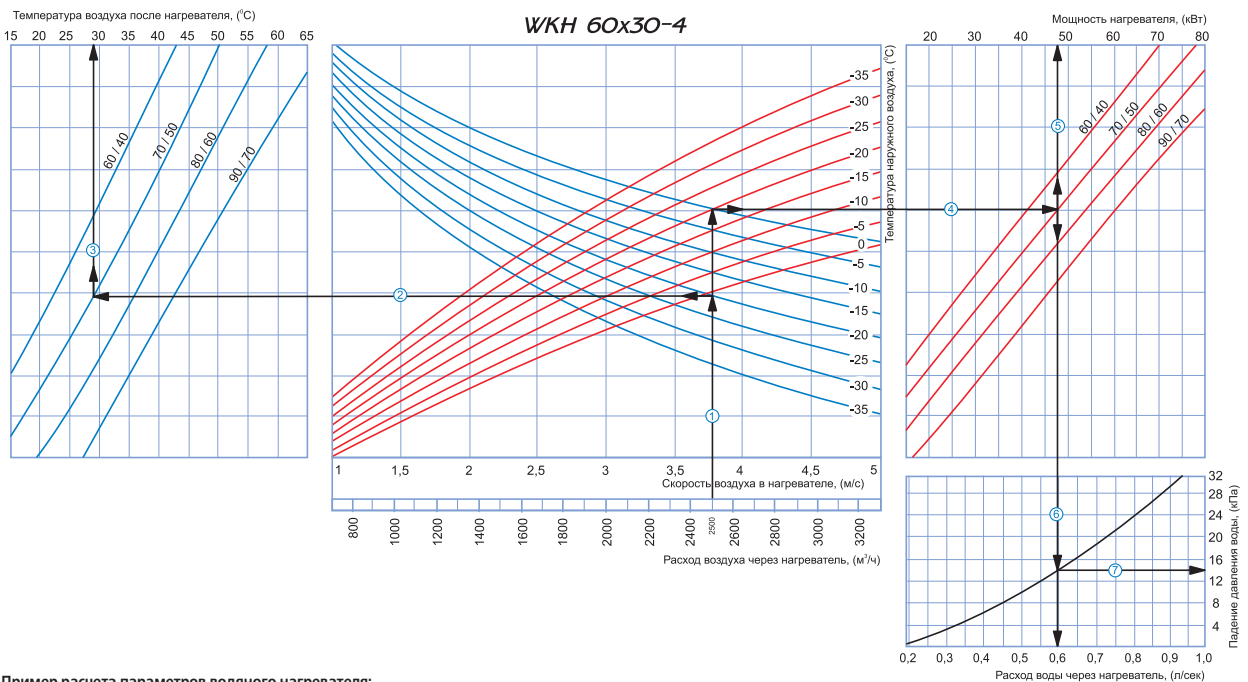
При расходе воздуха $2500 \text{ м}^3/\text{ч}$ скорость в сечении нагревателя будет составлять $3,75 \text{ м/с}$ ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -20°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, $90/70$) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (20°C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -20°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, $90/70$) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя ($37,0 \text{ кВт}$) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель ($0,46 \text{ л/сек}$).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды ($6,7 \text{ кПа}$).



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха $2500 \text{ м}^3/\text{ч}$ скорость в сечении нагревателя будет составлять $3,75 \text{ м/с}$ ①.

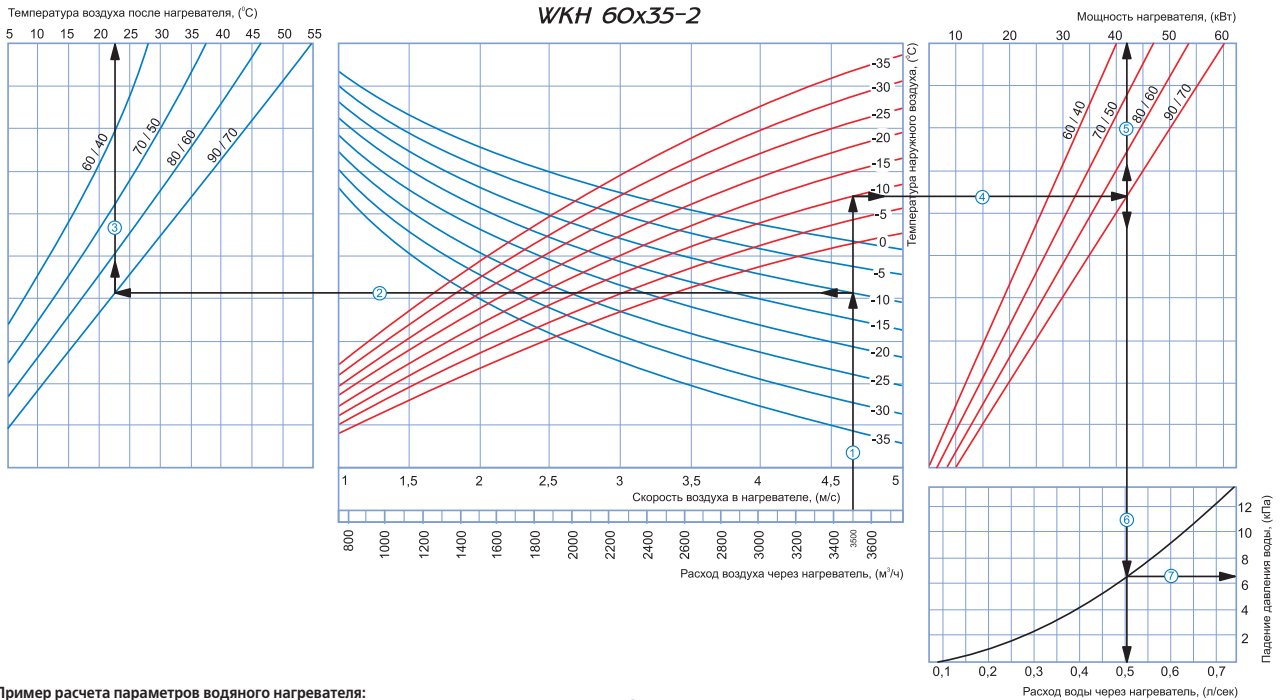
■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -20°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, $70/50$) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (29°C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -20°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, $70/50$) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя ($48,0 \text{ кВт}$) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель ($0,6 \text{ л/сек}$).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды ($14,0 \text{ кПа}$).

■ График расчета водяных нагревателей



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

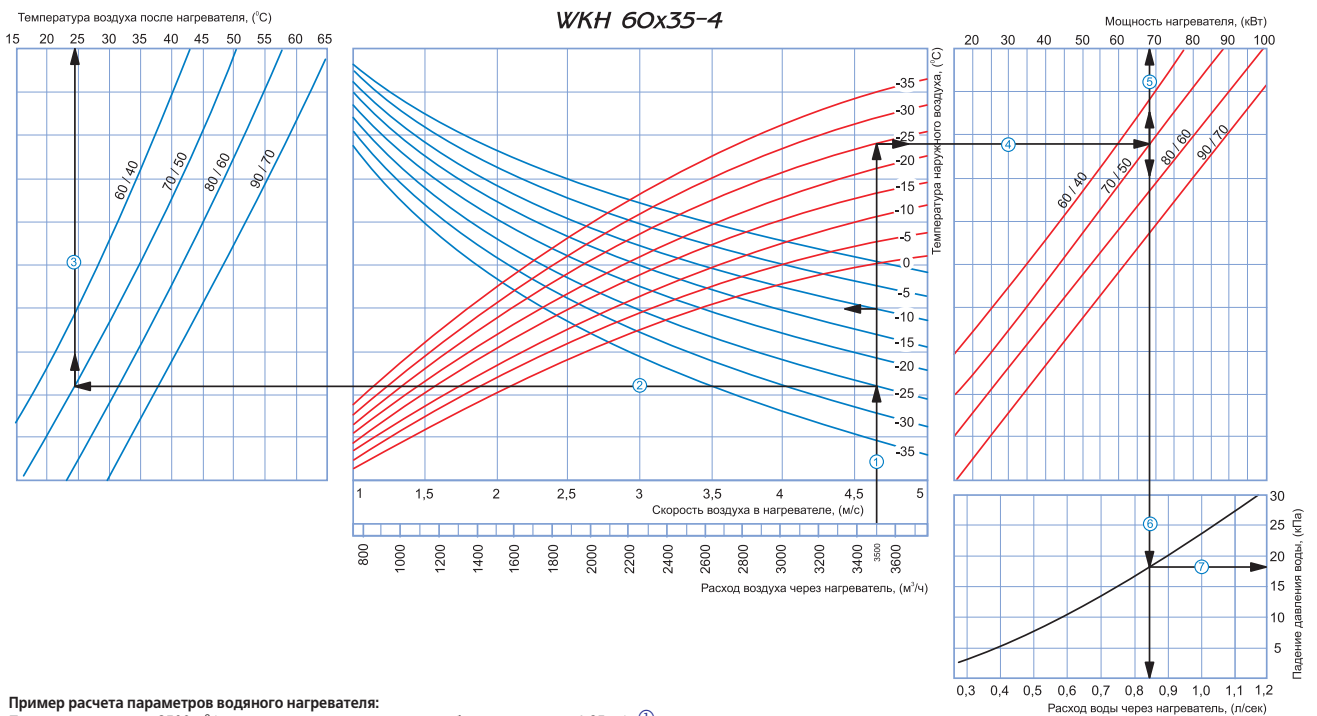
При расходе воздуха 3500 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 4,65 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -10°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (22,5°C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -10°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (42,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,5 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (6,5 кПа).



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 3500 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 4,65 м/с ①.

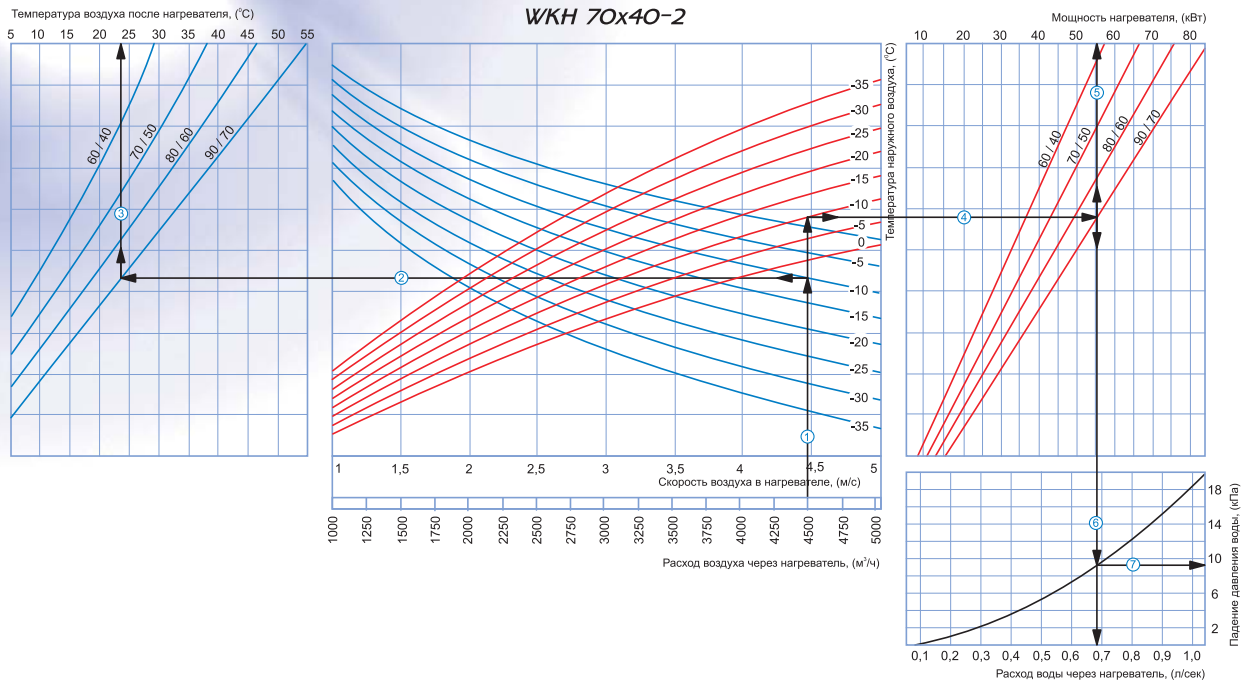
■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -25°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (24°C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -25°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 70/50) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (68,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,84 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (18,0 кПа).

График расчета водяных нагревателей



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

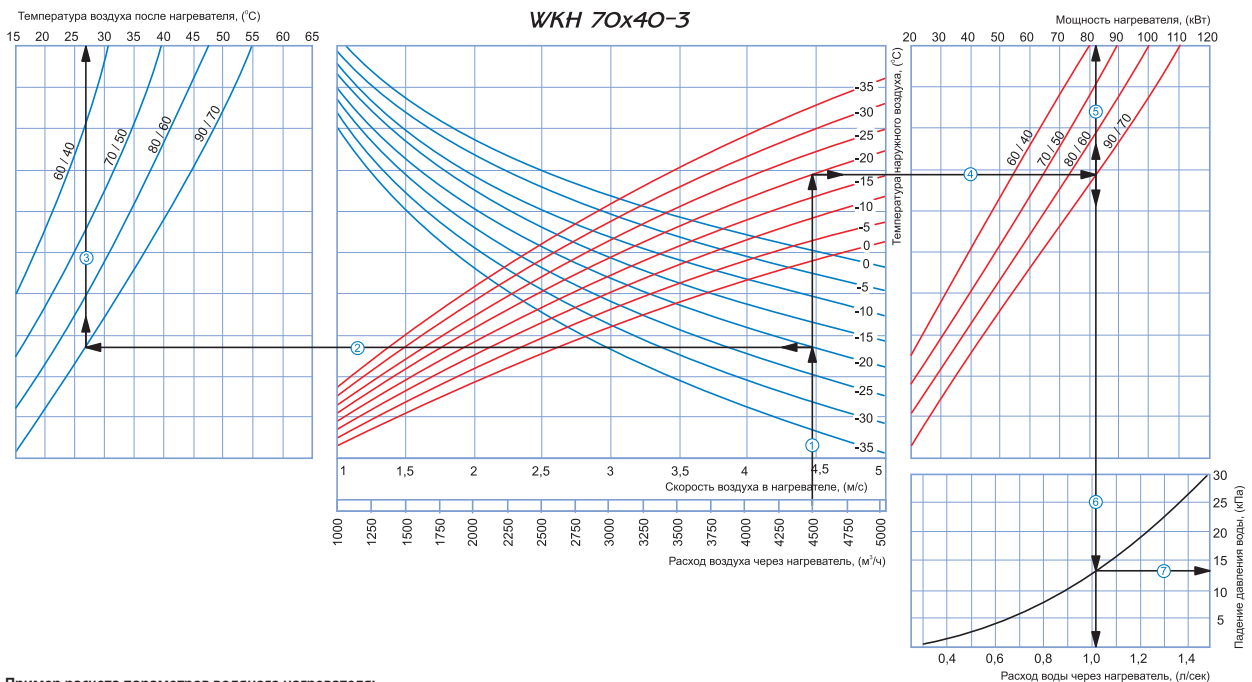
При расходе воздуха 4500 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 4,45 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -10°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (24°C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -10°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (55,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,68 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (9,2 кПа).



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 4500 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 4,45 м/с ①.

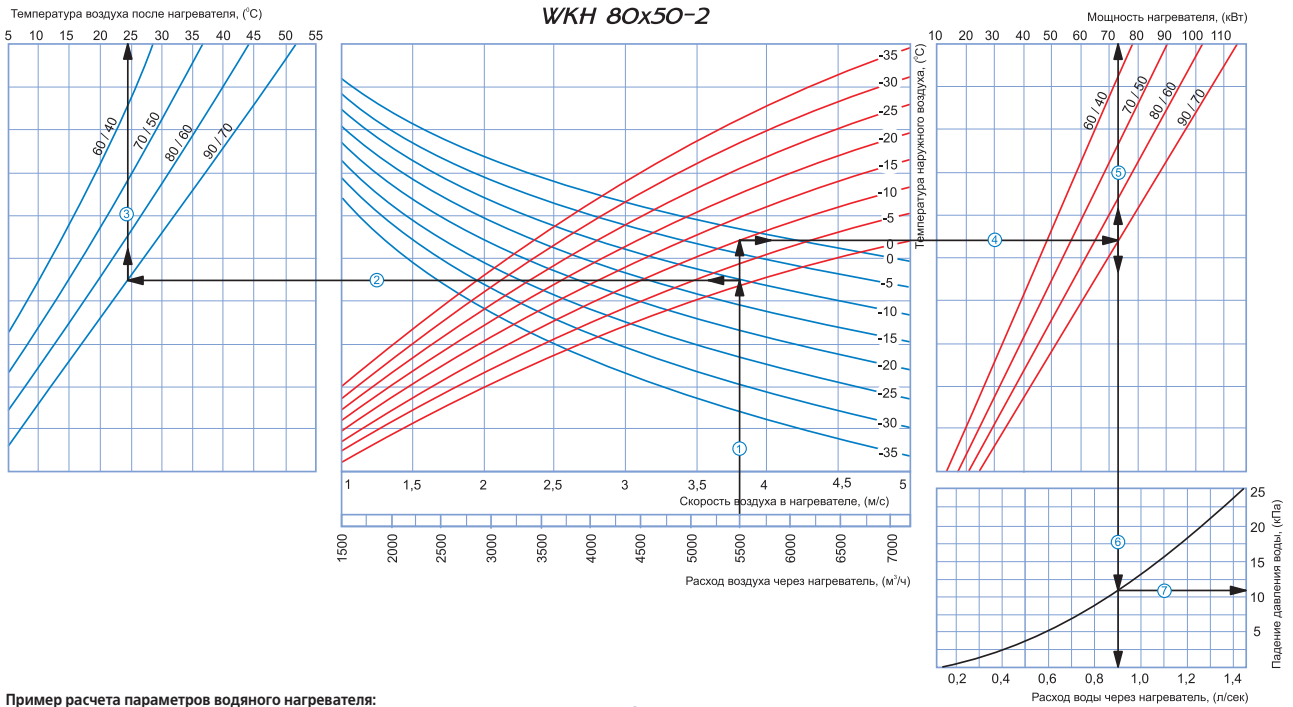
■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -20°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (27°C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -20°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (82,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (1,02 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (13,0 кПа).

■ График расчета водяных нагревателей



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

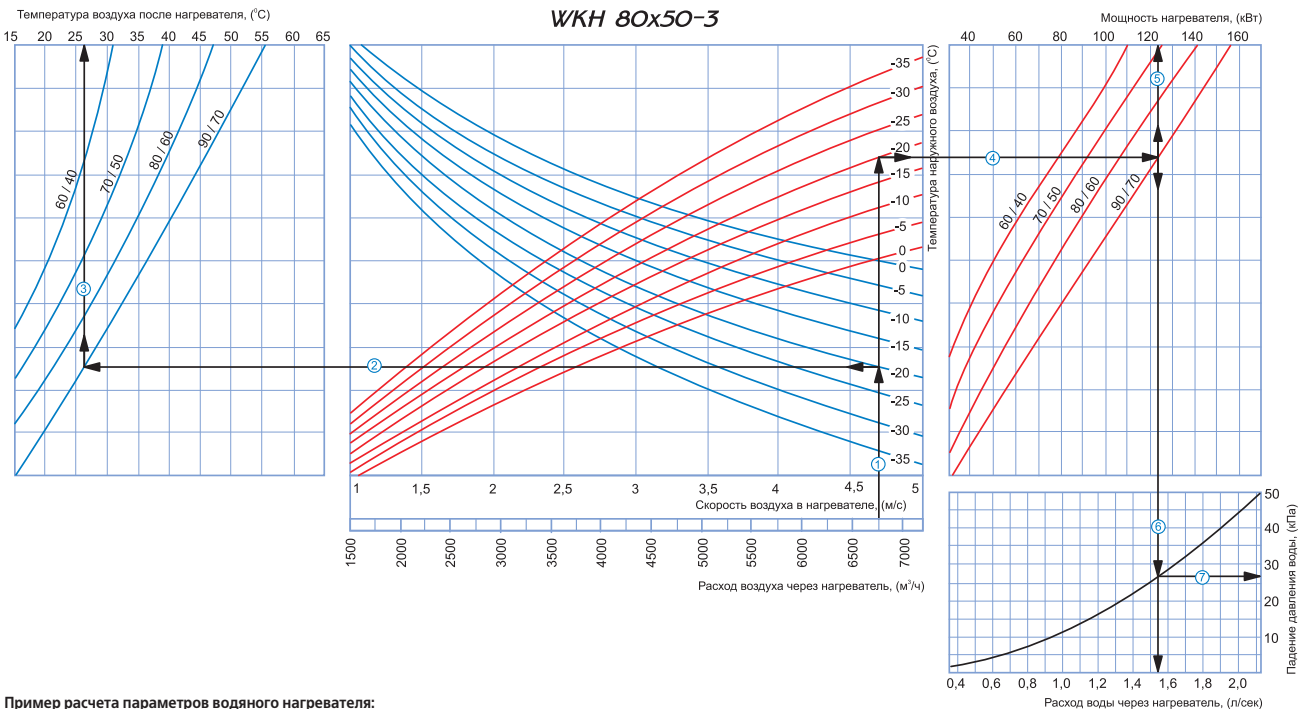
При расходе воздуха 5500 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 3,8 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -10°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (24,5°C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -10°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (73,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (0,9 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (11,0 кПа).



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха 6750 м³/ч скорость в сечении нагревателя будет составлять 4,7 м/с ①.

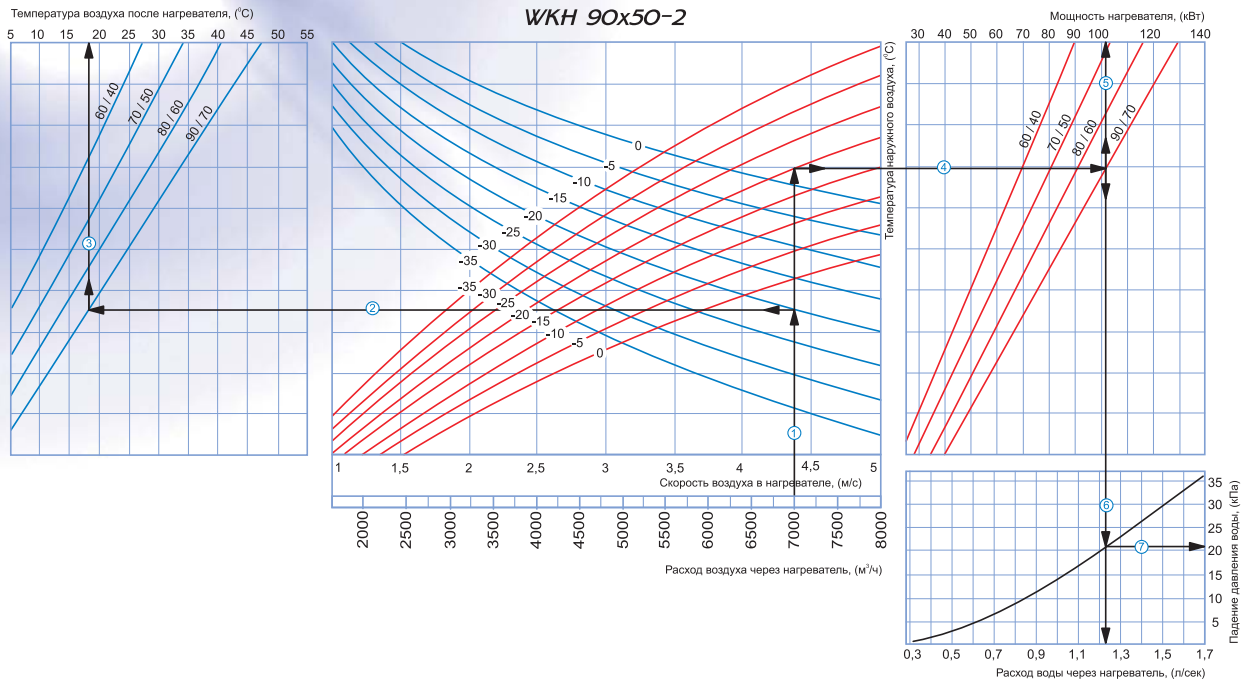
■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -20°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (26°C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -20°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, 90/70) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя (123,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель (1,54 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды (27,0 кПа).

График расчета водяных нагревателей



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

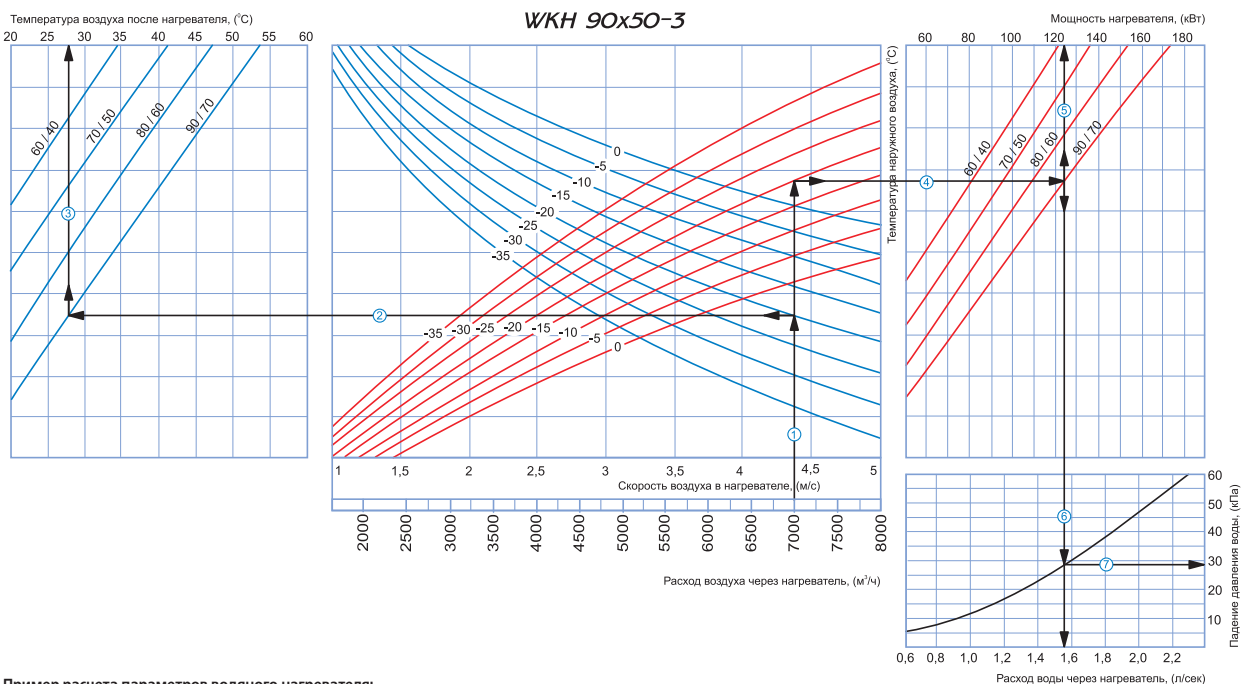
При расходе воздуха $7000 \text{ м}^3/\text{ч}$ скорость в сечении нагревателя будет составлять $4,4 \text{ м/с}$ ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -20°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, $90/70$) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (18°C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -20°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, $90/70$) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя ($102,0 \text{ кВт}$) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель ($1,23 \text{ л/сек}$).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды ($21,0 \text{ кПа}$).



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха $7000 \text{ м}^3/\text{ч}$ скорость в сечении нагревателя будет составлять $4,4 \text{ м/с}$ ①.

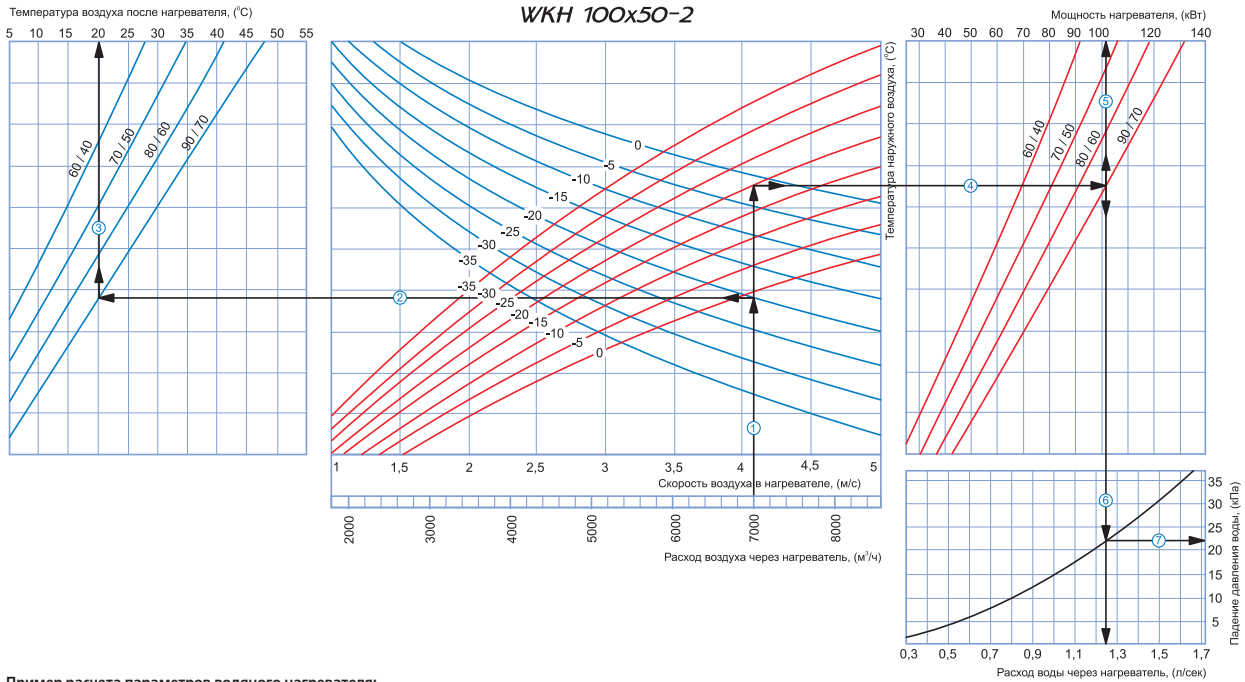
■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -20°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, $90/70$) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (28°C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -20°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, $90/70$) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя ($124,0 \text{ кВт}$) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель ($1,55 \text{ л/сек}$).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды ($28,0 \text{ кПа}$).

■ График расчета водяных нагревателей



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

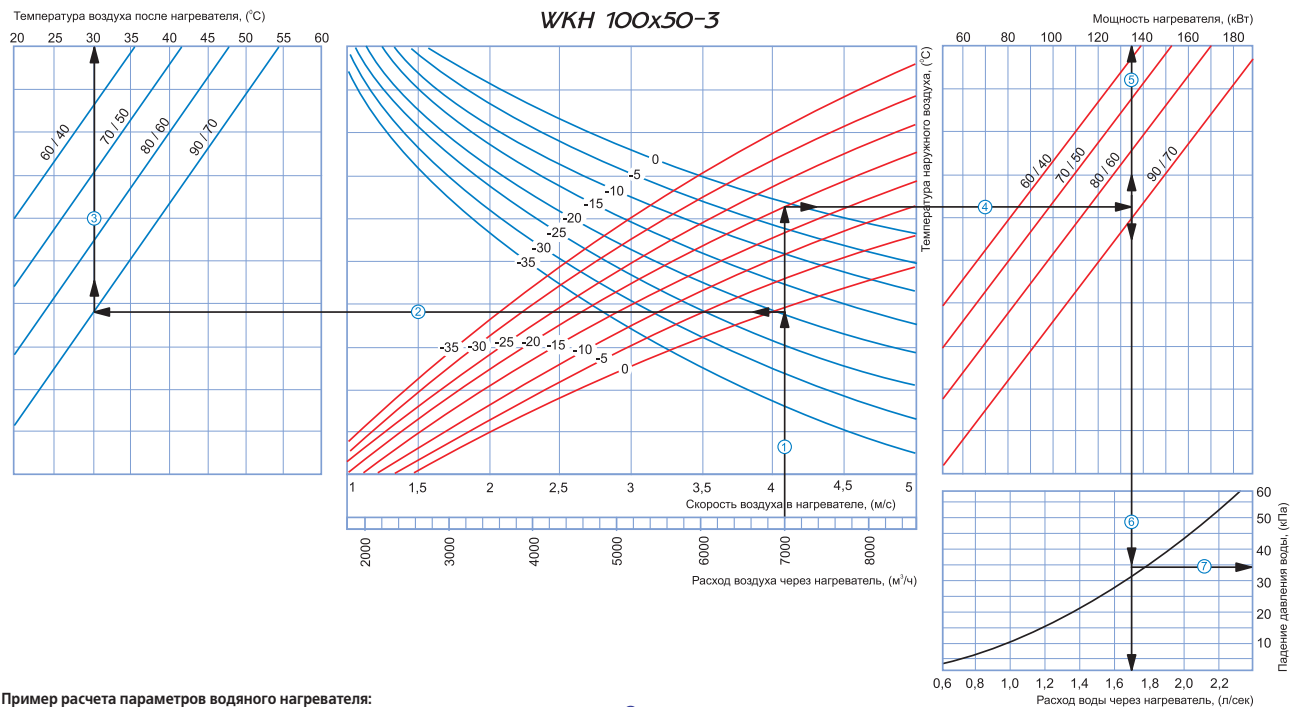
При расходе воздуха $7000 \text{ м}^3/\text{ч}$ скорость в сечении нагревателя будет составлять $4,1 \text{ м/с}$ ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -20°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, $90/70$) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (20°C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -20°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, $90/70$) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя ($101,0 \text{ кВт}$) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель ($1,25 \text{ л/сек}$).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды ($22,0 \text{ кПа}$).



Пример расчета параметров водяного нагревателя:

При расходе воздуха $7000 \text{ м}^3/\text{ч}$ скорость в сечении нагревателя будет составлять $4,1 \text{ м/с}$ ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможен нагрев воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (нисходящая синяя линия, например, -20°C) провести влево линию ② до пересечения с температурным перепадом воды (например, $90/70$) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после нагревателя (30°C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность нагревателя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной зимней температуры (восходящая красная линия, например, -20°C) провести вправо линию ④ до пересечения с температурным перепадом воды (например, $90/70$) и поднять перпендикуляр на ось мощности нагревателя ($135,0 \text{ кВт}$) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через нагреватель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через нагреватель ($1,7 \text{ л/сек}$).

■ Для определения падения давления воды в нагревателе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести перпендикуляр ⑦ вправо, на ось падения давления воды ($34,0 \text{ кПа}$).



Канальные водяные охладители

KWK

для прямоугольных каналов

■ Применение

- Для охлаждения приточного воздуха в системах вентиляции различных помещений.
- Могут использоваться в качестве охладителя в приточных или приточно-вытяжных установках.

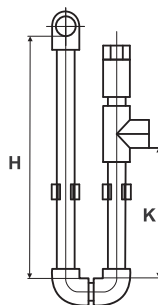
■ Конструкция

- Корпус охладителя изготовлен из оцинкованной стали.
- Трубные коллекторы изготовлены из меди, а поверхность теплообмена из алюминиевых пластин.
- Выпускается в 3-х рядном исполнении трубок с эксплуатацией при максимальном рабочем давлении 1,5 Мпа (15 бар).
- Оборудован каплеуловителем из полипропиленового профиля и дренажным поддоном для сбора и отвода конденсата.
- Каплеуловитель эффективен при скорости воздушного потока не более 4 м/с.

■ Монтаж

- Монтаж осуществляется только в горизонтальном положении при помощи фланцевого соединения с возможностью обезвоздушивания и отвода конденсата.
- Перед охладителем должен быть установлен воздушный фильтр для защиты от загрязнения.
- Устанавливать охладитель нужно с учетом равномерного распределения воздушного потока по всему сечению.
- Охладитель может устанавливаться до или после приточного вентилятора. При установке охладителя после вентилятора необходимо предусмотреть между ними воздуховод длиной не менее 1-1,5 м для стабилизации воздушного потока.
- Для достижения максимальной производительности охладитель необходимо подключать по принципу противотока (приведенные номограммы указаны для такого подключения).
- При использовании воды в качестве хладагента, охладитель можно использовать только внутри помещений с температурой окружающей среды не ниже 0 °С.
- При использовании незамерзающей смеси (например, раствор этиленгликоля) в качестве хладагента, охладитель можно использовать для наружного монтажа.

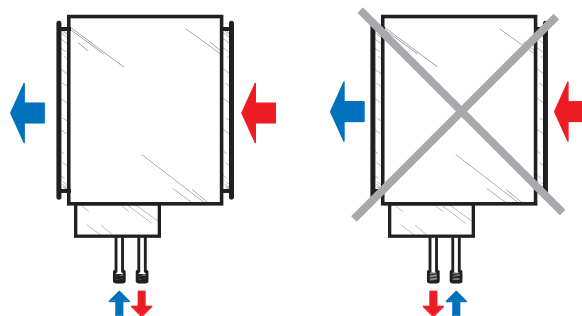
- При монтаже охладителя необходимо предусмотреть слив конденсата через сифон. Расчет высоты сифона зависит от общего давления вентилятора (см. таблицу и рисунок ниже).



H (mm)	K (mm)	P (Pa)
100	55	600
200	105	1100
260	140	1400

H – высота сифона
K – высота отвода
P – общее давление вентилятора

- Для правильной и безопасной работы охладителя рекомендуется применять систему автоматики для обеспечения комплексного управления и автоматического регулирования холодопроизводительности.



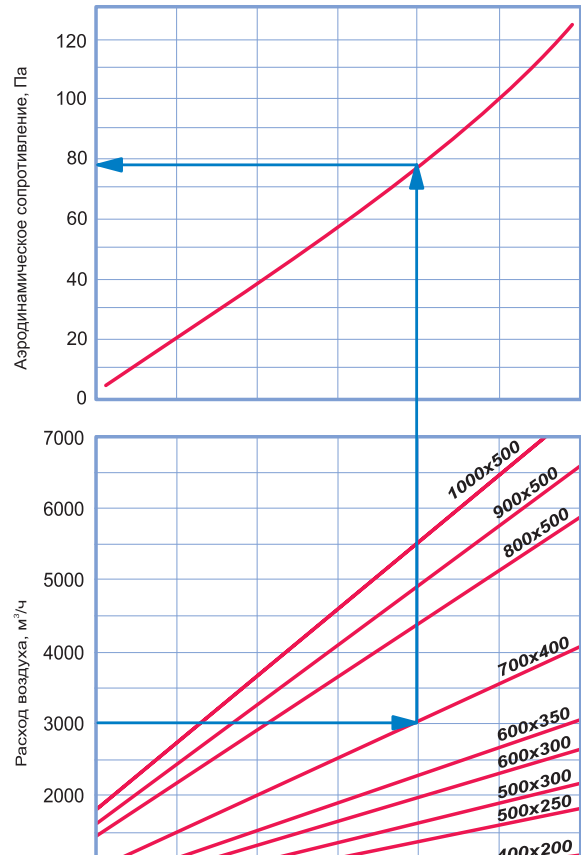
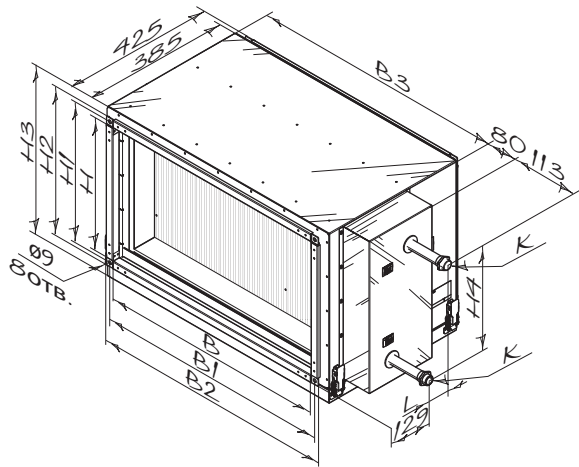
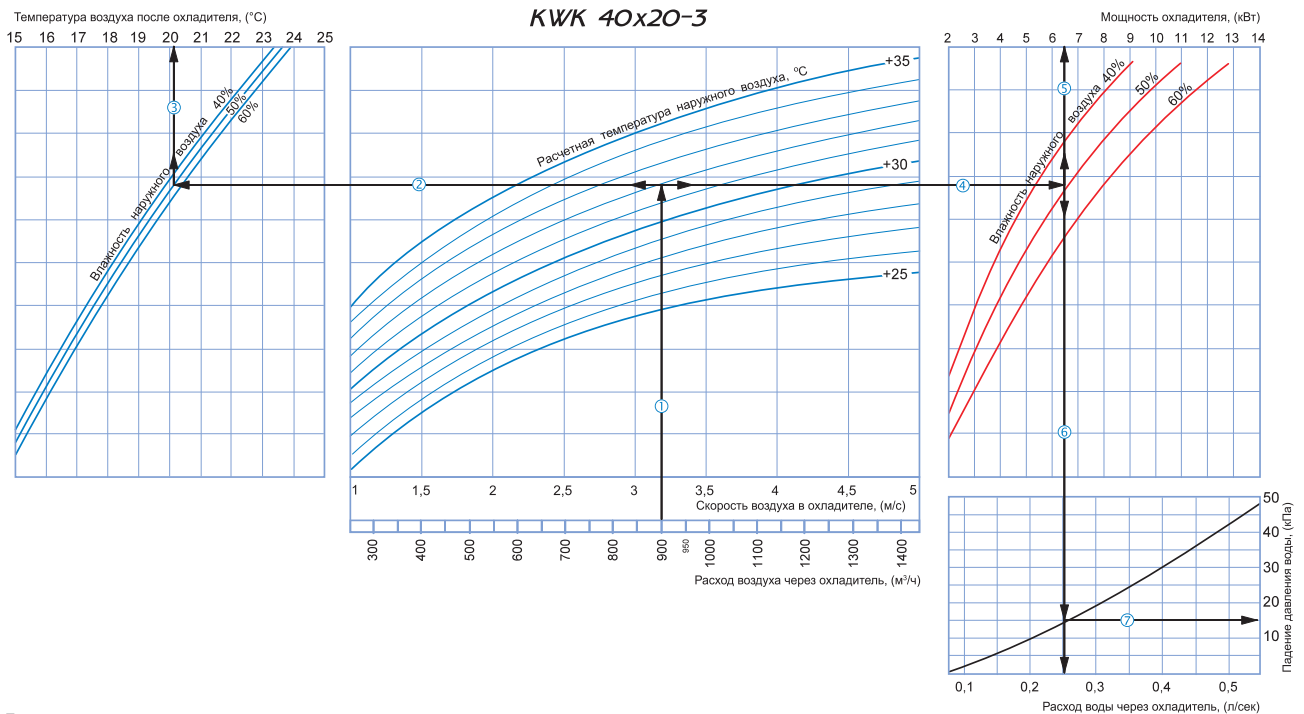
Подключение против направления потока воздуха

Подключение по направлению потока воздуха

■ Габаритные размеры

Тип	Размеры, мм										
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	H4	L	K
KWK 40x20-3	400	420	440	470	200	220	240	295	124	56	G 3/4"
KWK 50x25-3	500	520	540	570	250	270	290	345	188	45	G 3/4"
KWK 50x30-3	500	520	540	570	300	320	340	395	252	56	G 3/4"
KWK 60x30-3	600	620	640	670	300	320	340	395	252	56	G 3/4"
KWK 60x35-3	600	620	640	670	350	370	390	445	268	56	G 3/4"
KWK 70x40-3	700	720	740	770	400	420	440	495	314	56	G 3/4"
KWK 80x50-3	800	820	840	870	500	520	540	595	442	56	G 3/4"
KWK 90x50-3	900	920	940	970	500	520	540	595	442	56	G 3/4"
KWK 100x50-3	1000	1020	1040	1070	500	520	540	595	442	56	G 1"

Потери давления воздуха водяных охладителей KWK

KWK прямоугольные

График расчета водяных охладителей

Пример расчета параметров водяного охладителя:

При расходе воздуха $900 \text{ м}^3/\text{ч}$ скорость в сечении охладителя будет составлять $3,2 \text{ м/с}$ ①.

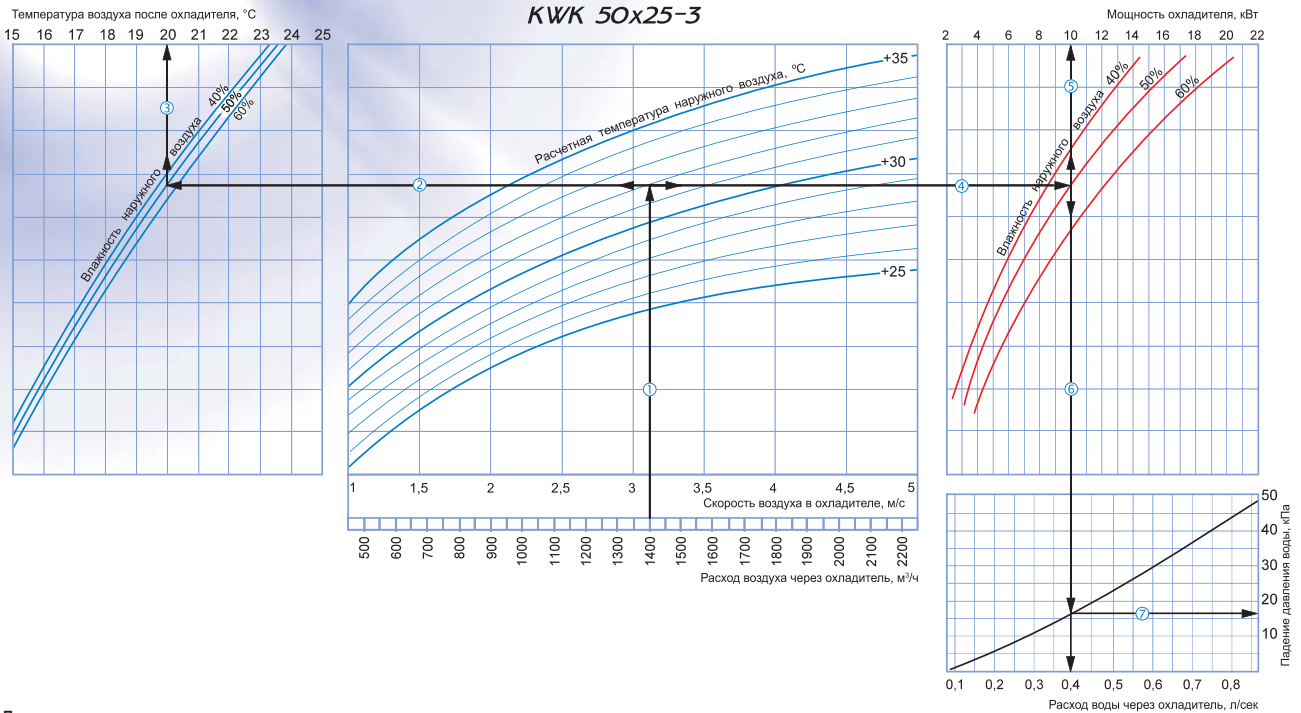
■ Чтобы найти температуру, до которой возможно охлаждение воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (например, $+32 \text{ }^\circ\text{C}$) провести влево линию ② до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после охладителя ($20,1 \text{ }^\circ\text{C}$) ③.

■ Для того чтобы определить мощность охладителя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (напр. $+32 \text{ }^\circ\text{C}$) провести вправо линию ④ до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось мощности охладителя ($6,5 \text{ кВт}$) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через охладитель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через охладитель ($0,26 \text{ л/сек}$).

■ Для определения падения давления воды в охладителе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦, на ось падения давления воды ($15,0 \text{ кПа}$).

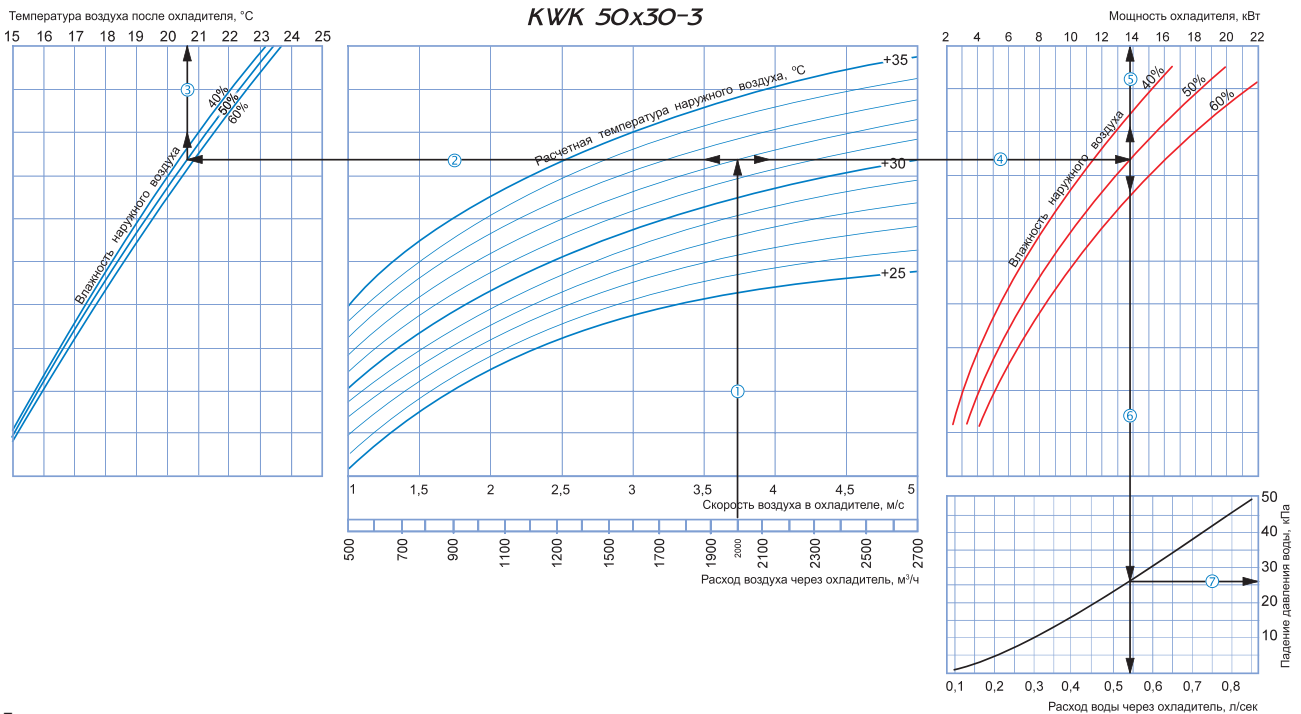
График расчета водяных охладителей



Пример расчета параметров водяного охладителя:

При расходе воздуха 1400 м³/ч скорость в сечении охладителя будет составлять 3,1 м/с ①.

- Чтобы найти температуру, до которой возможно охлаждение воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (например, +32 °C) провести влево линию ② до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после охладителя (20 °C) ③.
- Для того чтобы определить мощность охладителя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (напр. +32 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось мощности охладителя (10,0 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода воды через охладитель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через охладитель (0,4 л/сек).
- Для определения падения давления воды в охладителе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦, на ось падения давления воды (17,0 кПа).

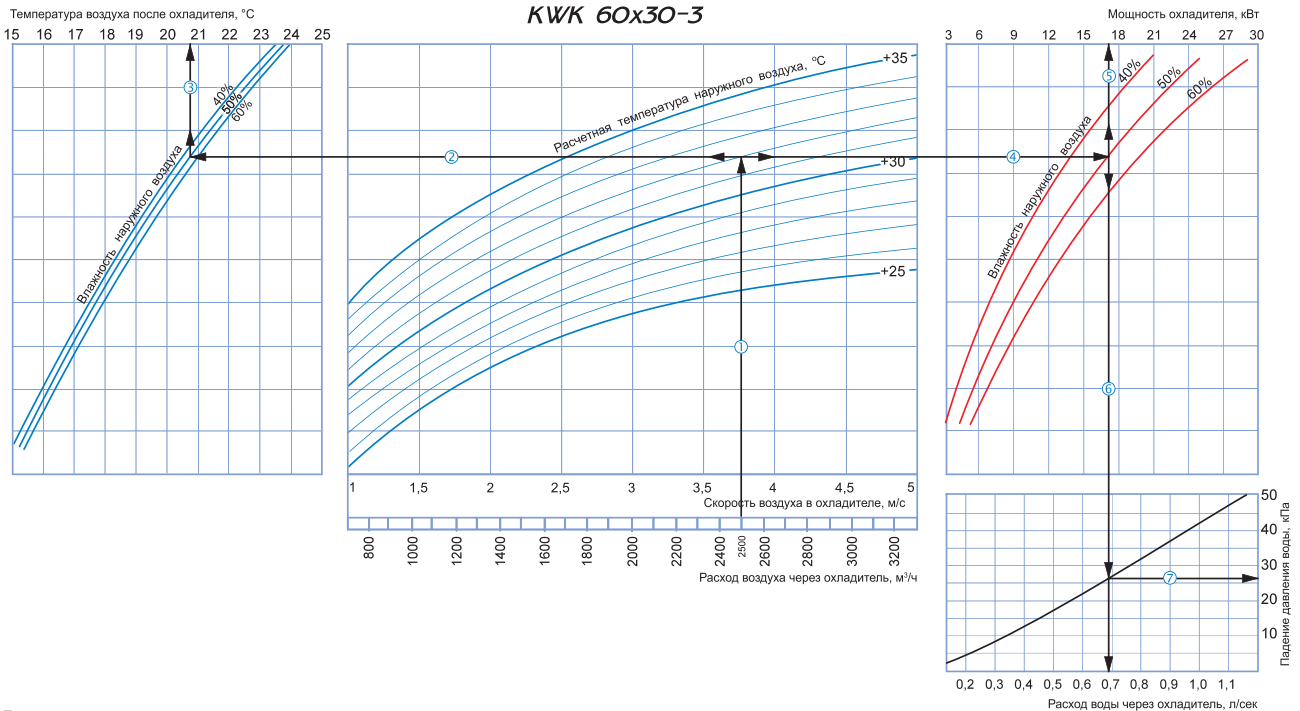


Пример расчета параметров водяного охладителя:

При расходе воздуха 2000 м³/ч скорость в сечении охладителя будет составлять 3,75 м/с ①.

- Чтобы найти температуру, до которой возможно охлаждение воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (например, +32 °C) провести влево линию ② до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после охладителя (20,6 °C) ③.
- Для того чтобы определить мощность охладителя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (напр. +32 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось мощности охладителя (13,6 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода воды через охладитель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через охладитель (0,54 л/сек).
- Для определения падения давления воды в охладителе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦, на ось падения давления воды (27,0 кПа).

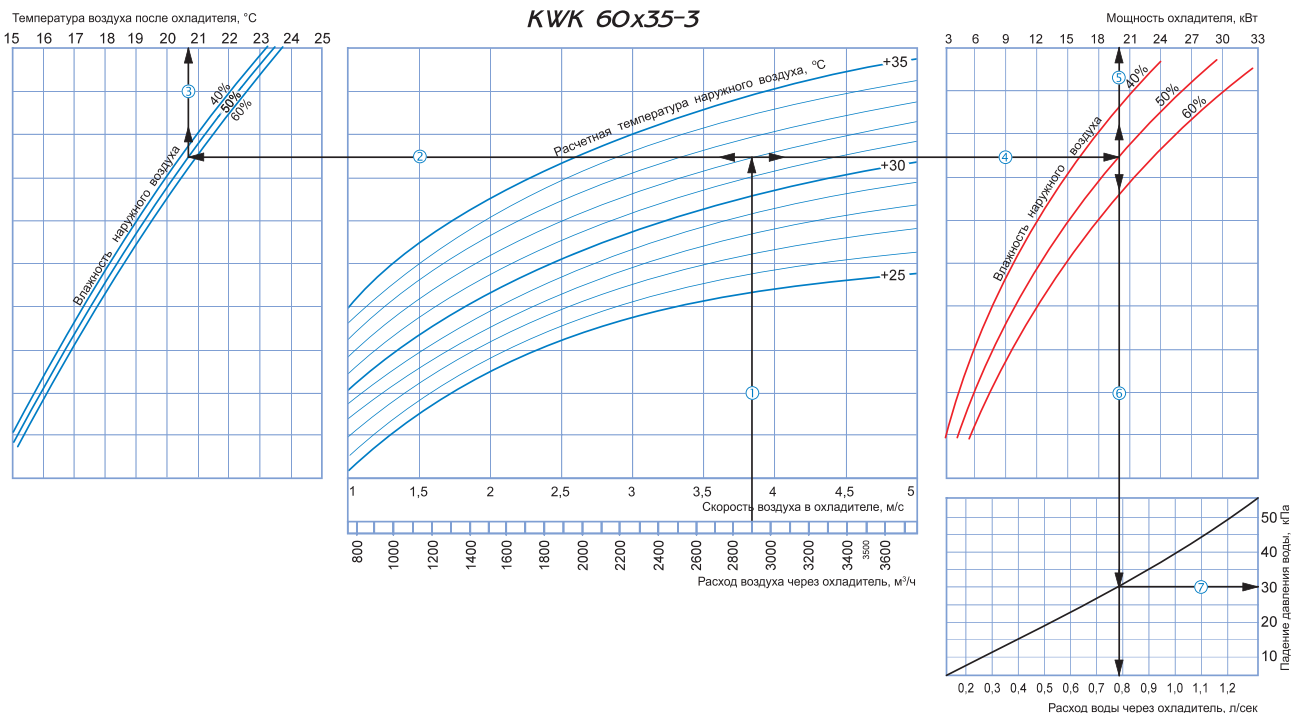
График расчета водяных охладителей



Пример расчета параметров водяного охладителя:

При расходе воздуха 2500 м³/ч скорость в сечении охладителя будет составлять 3,75 м/с ①.

- Чтобы найти температуру, до которой возможно охлаждение воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (например, +32 °С) провести влево линию ② до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после охладителя (20,7 °С) ③.
- Для того чтобы определить мощность охладителя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (напр. +32 °С) провести вправо линию ④ до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось мощности охладителя (17,0 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода воды через охладитель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через охладитель (0,68 л/сек).
- Для определения падения давления воды в охладителе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦, на ось падения давления воды (27,0 кПа).

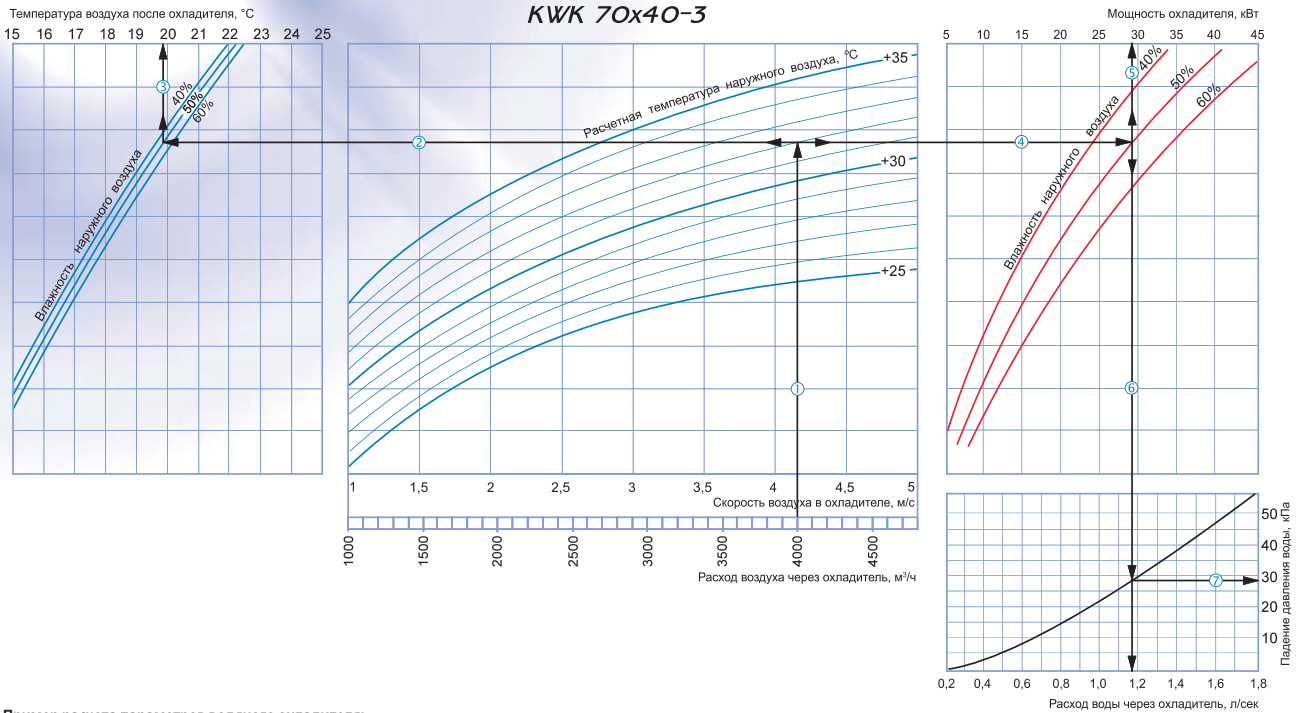


Пример расчета параметров водяного охладителя:

При расходе воздуха 2850 м³/ч скорость в сечении охладителя будет составлять 3,85 м/с ①.

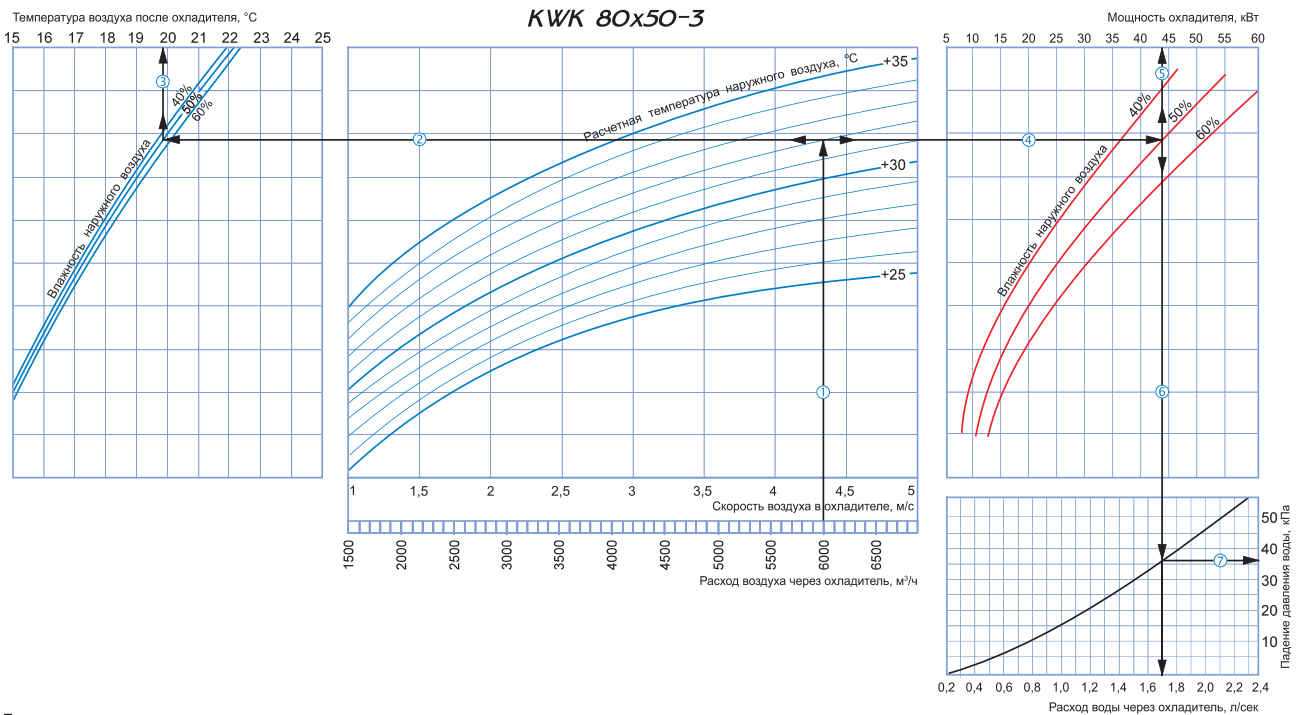
- Чтобы найти температуру, до которой возможно охлаждение воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (например, +32 °С) провести влево линию ② до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после охладителя (20,7 °С) ③.
- Для того чтобы определить мощность охладителя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (напр. +32 °С) провести вправо линию ④ до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось мощности охладителя (19,8 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода воды через охладитель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через охладитель (0,78 л/сек).
- Для определения падения давления воды в охладителе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦, на ось падения давления воды (30 кПа).

График расчета водяных охладителей



Пример расчета параметров водяного охладителя:

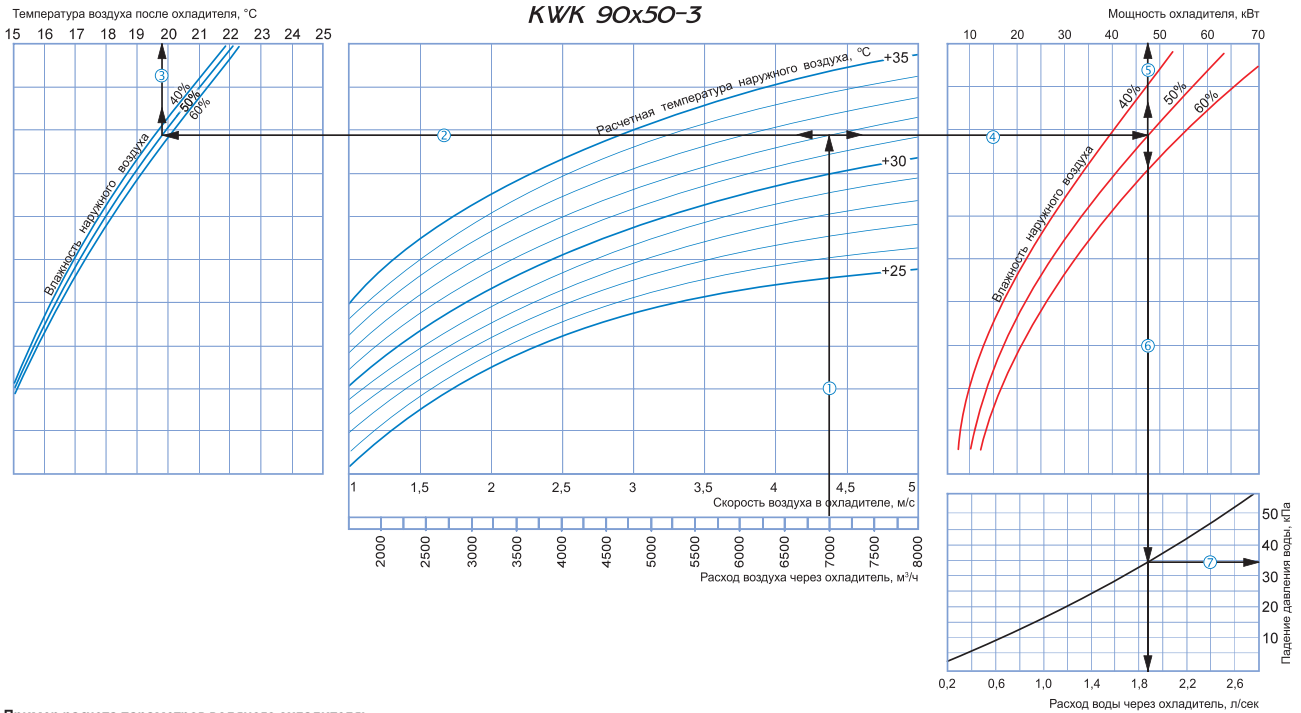
- При расходе воздуха 4000 м³/ч скорость в сечении охладителя будет составлять 4,15 м/с ①.
- Чтобы найти температуру, до которой возможно охлаждение воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (например, +32 °C) провести влево линию ② до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после охладителя (19,8 °C) ③.
 - Для того чтобы определить мощность охладителя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (напр. +32 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось мощности охладителя (28,5 кВт) ⑤.
 - Для определения необходимого расхода воды через охладитель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через охладитель (1,14 л/сек).
 - Для определения падения давления воды в охладителе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦, на ось падения давления воды (28 кПа).



Пример расчета параметров водяного охладителя:

- При расходе воздуха 6000 м³/ч скорость в сечении охладителя будет составлять 4,35 м/с ①.
- Чтобы найти температуру, до которой возможно охлаждение воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (например, +32 °C) провести влево линию ② до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после охладителя (19,9 °C) ③.
 - Для того чтобы определить мощность охладителя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (напр. +32 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось мощности охладителя (43 кВт) ⑤.
 - Для определения необходимого расхода воды через охладитель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через охладитель (1,7 л/сек).
 - Для определения падения давления воды в охладителе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦, на ось падения давления воды (36 кПа).

График расчета водяных охладителей



Пример расчета параметров водяного охладителя:

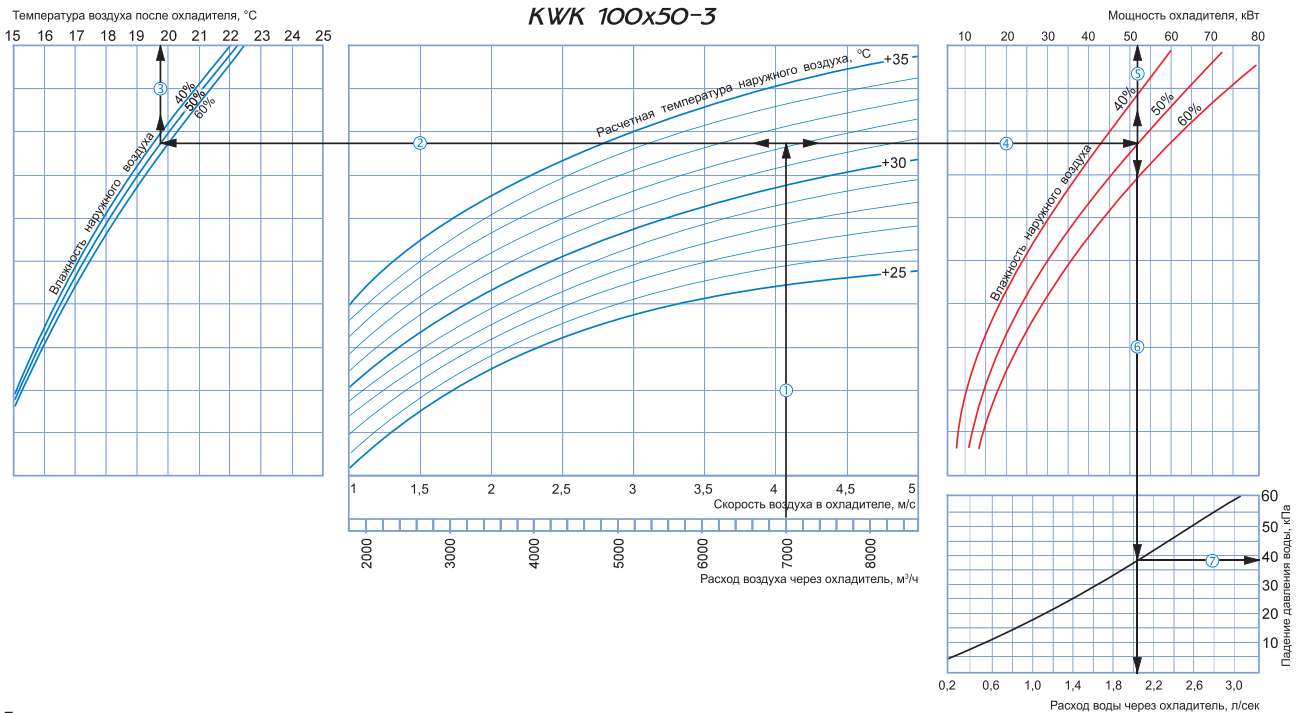
При расходе воздуха 7000 м³/ч скорость в сечении охладителя будет составлять 4,4 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможно охлаждение воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (например, +32 °C) провести влево линию ② до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после охладителя (19,7 °C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность охладителя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (напр. +32 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось мощности охладителя (47,0 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через охладитель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через охладитель (1,9 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в охладителе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦, на ось падения давления воды (34 кПа).



Пример расчета параметров водяного охладителя:

При расходе воздуха 7000 м³/ч скорость в сечении охладителя будет составлять 4,1 м/с ①.

■ Чтобы найти температуру, до которой возможно охлаждение воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (например, +32 °C) провести влево линию ② до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после охладителя (19,6 °C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность охладителя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (напр. +32 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось мощности охладителя (52 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода воды через охладитель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода воды через охладитель (2,05 л/сек).

■ Для определения падения давления воды в охладителе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦, на ось падения давления воды (37 кПа).



Канальные охладители с прямым испарительным охлаждением

KFK

для прямоугольных каналов

■ Применение

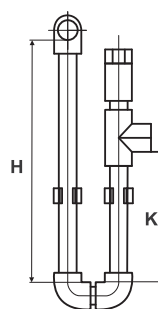
- Для охлаждения приточного воздуха в системах вентиляции различных помещений.
- Используются в качестве охладителя в приточных или приточно-вытяжных установках.

■ Конструкция

- Корпус охладителя с прямым испарительным охлаждением выполнен из оцинкованной стали.
- Трубные коллекторы выполнены из меди, а поверхность теплообмена из алюминиевых пластин.
- Выпускается в 3-х рядном исполнении трубок для эксплуатации с хладагентами R123, R134a, R152a, R404a, R407c, R410a, R507, R12, R22.
- Оборудован каплеуловителем из полипропиленового профиля и дренажным поддоном для сбора и отвода конденсата.
- Каплеуловитель эффективен при скорости воздушного потока не более 4 м/с.

■ Монтаж

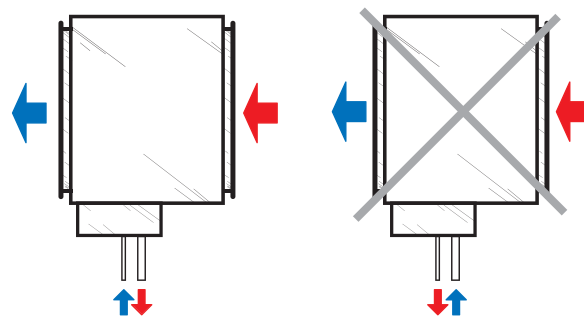
- Монтаж осуществляется только в горизонтальном положении при помощи фланцевого соединения с отводом конденсата.
- Перед охладителем должен быть установлен воздушный фильтр для защиты от загрязнения.
- Охладитель устанавливается с учетом равномерного распределения воздушного потока по всему сечению.
- Охладитель может устанавливаться до или после приточного вентилятора. При установке охладителя после вентилятора необходимо предусмотреть между ними воздуховод длиной не менее 1-1,5 м для стабилизации воздушного потока.
- Для достижения максимальной производительности, охладитель необходимо подключать по принципу противотока (приведенные номограммы указаны для такого подключения).
- При монтаже охладителя необходимо предусмотреть слив конденсата через сифон. Расчет высоты сифона зависит от общего давления вентилятора (см. таблицу и рисунок ниже).



H (mm)	K (mm)	P (Pa)
100	55	600
200	105	1100
260	140	1400

H – высота сифона
K – высота отвода
P – общее давление вентилятора

- Для правильной и безопасной работы охладителя рекомендуется применять систему автоматики для обеспечения комплексного управления и автоматического регулирования холодопроизводительности.



Подключение против направления потока воздуха

Подключение по направлению потока воздуха

■ Габаритные размеры

Тип	Размеры, мм											
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	H4	L	D1	D2
KFK 40x20-3	400	420	440	470	200	220	240	295	103	44	12	22
KFK 50x25-3	500	520	540	570	250	270	290	345	155	44	12	22
KFK 50x30-3	500	520	540	570	300	320	340	395	210	33	12	22
KFK 60x30-3	600	620	640	670	300	320	340	395	199	44	18	28
KFK 60x35-3	600	620	640	670	350	370	390	445	199	44	18	28
KFK 70x40-3	700	720	740	770	400	420	440	495	224	44	22	28
KFK 80x50-3	800	820	840	870	500	520	540	595	340	44	22	28
KFK 90x50-3	900	920	940	970	500	520	540	595	340	44	22	28
KFK 100x50-3	1000	1020	1040	1070	500	520	540	595	325	44	22	28

Потери давления воздуха охладителей с прямым испарительным охлаждением

КФК прямоугольные

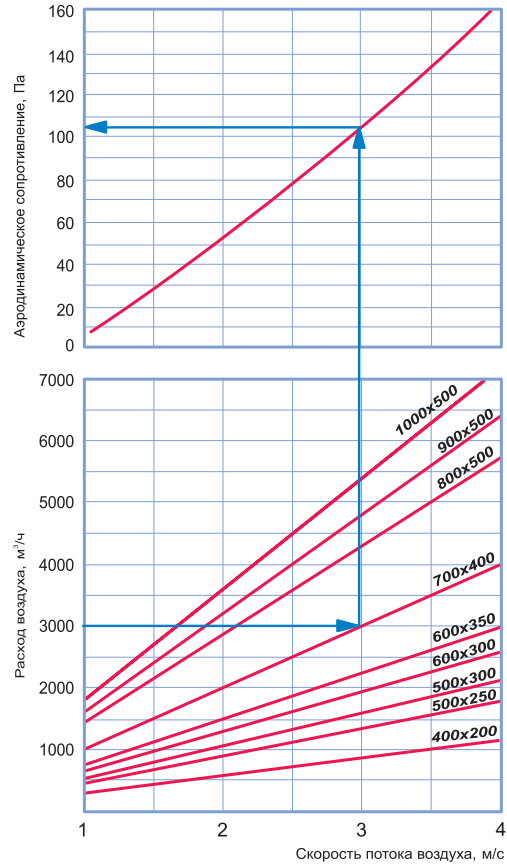
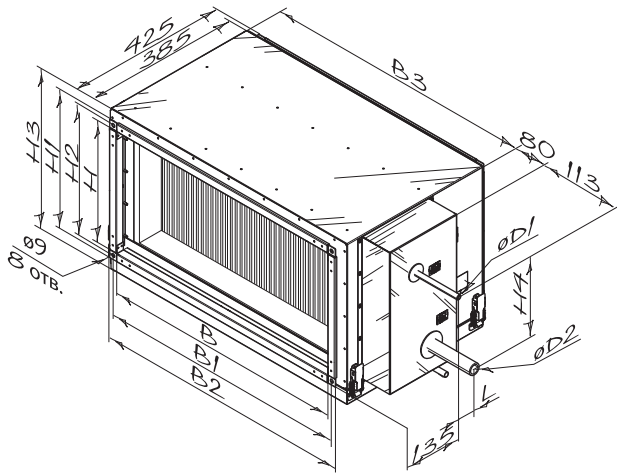
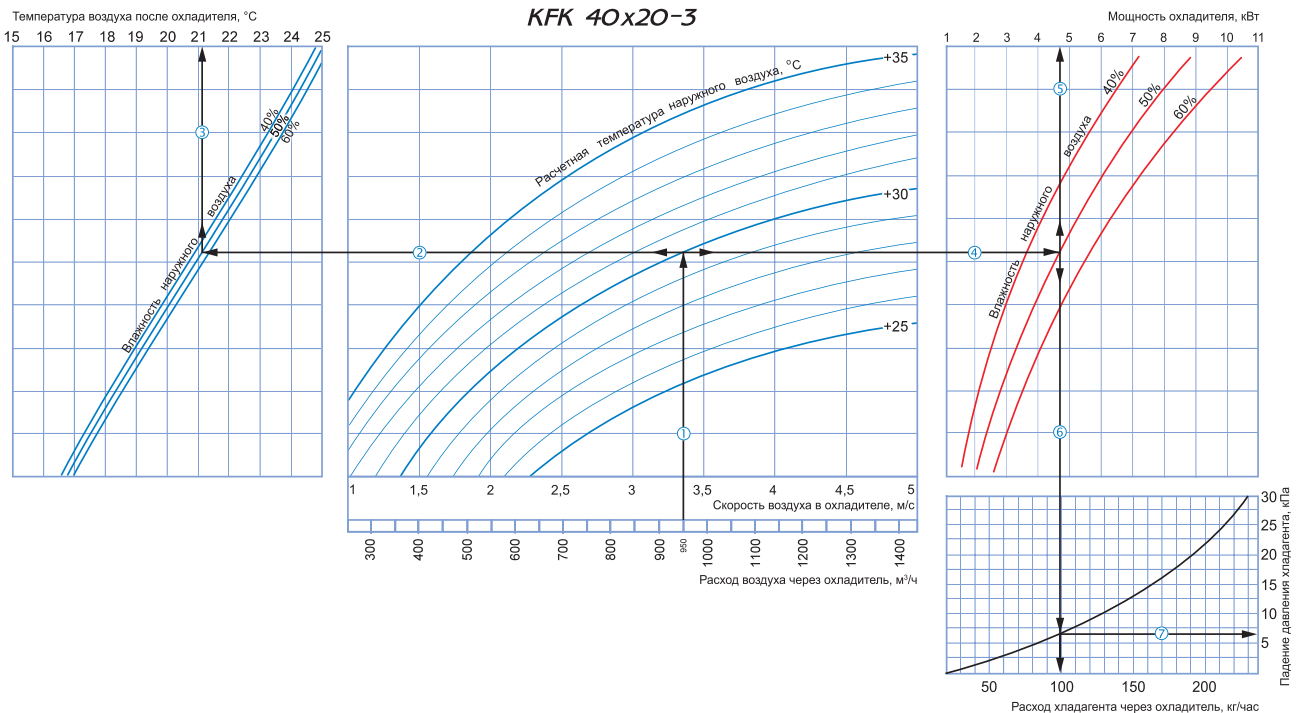


График расчета фреоновых охладителей



Пример расчета параметров охладителя:

При расходе воздуха 950 м³/ч скорость в сечении охладителя будет составлять 3,35 м/с ①.

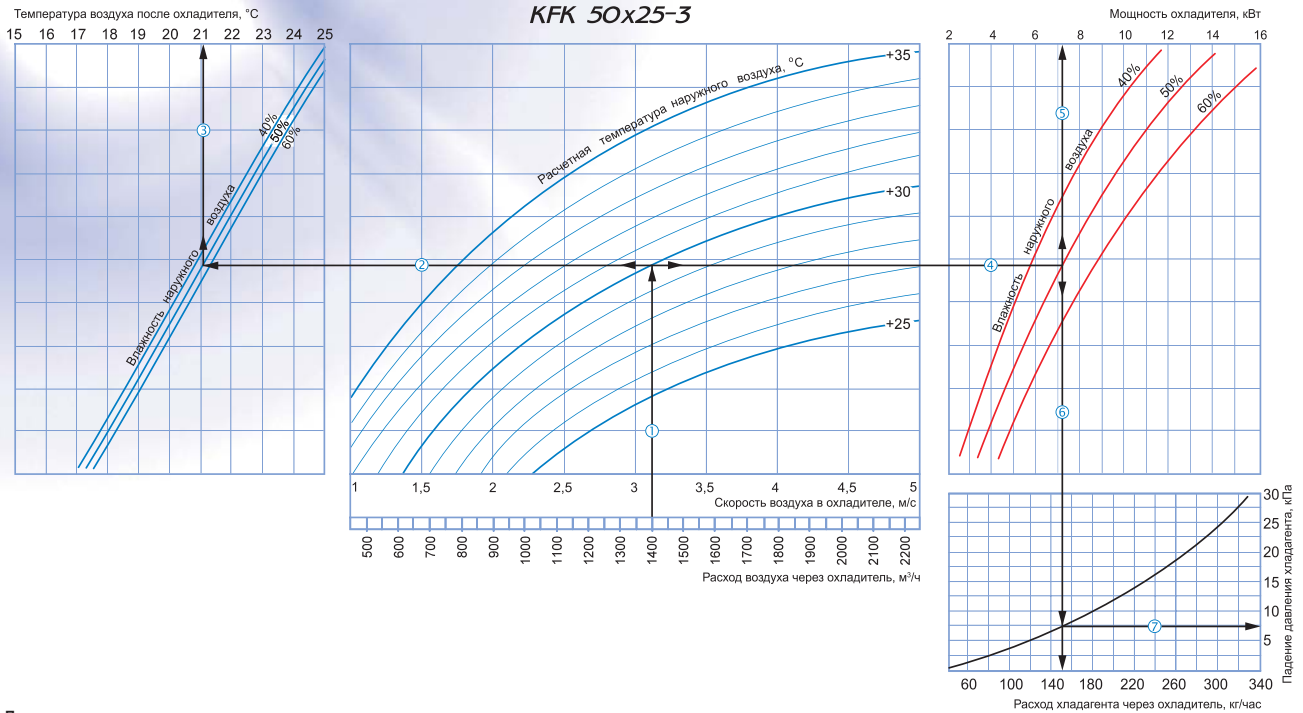
■ Чтобы найти температуру, до которой возможно охлаждение воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (например, +30 °C) провести влево линию ② до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после охладителя (21,1 °C) ③.

■ Для того чтобы определить мощность охладителя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (напр. +30 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось мощности охладителя (4,7 кВт) ⑤.

■ Для определения необходимого расхода хладагента через охладитель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода хладагента через охладитель (100 кг/час).

■ Для определения падения давления хладагента в охладителе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦, на ось падения давления хладагента (6,5 кПа).

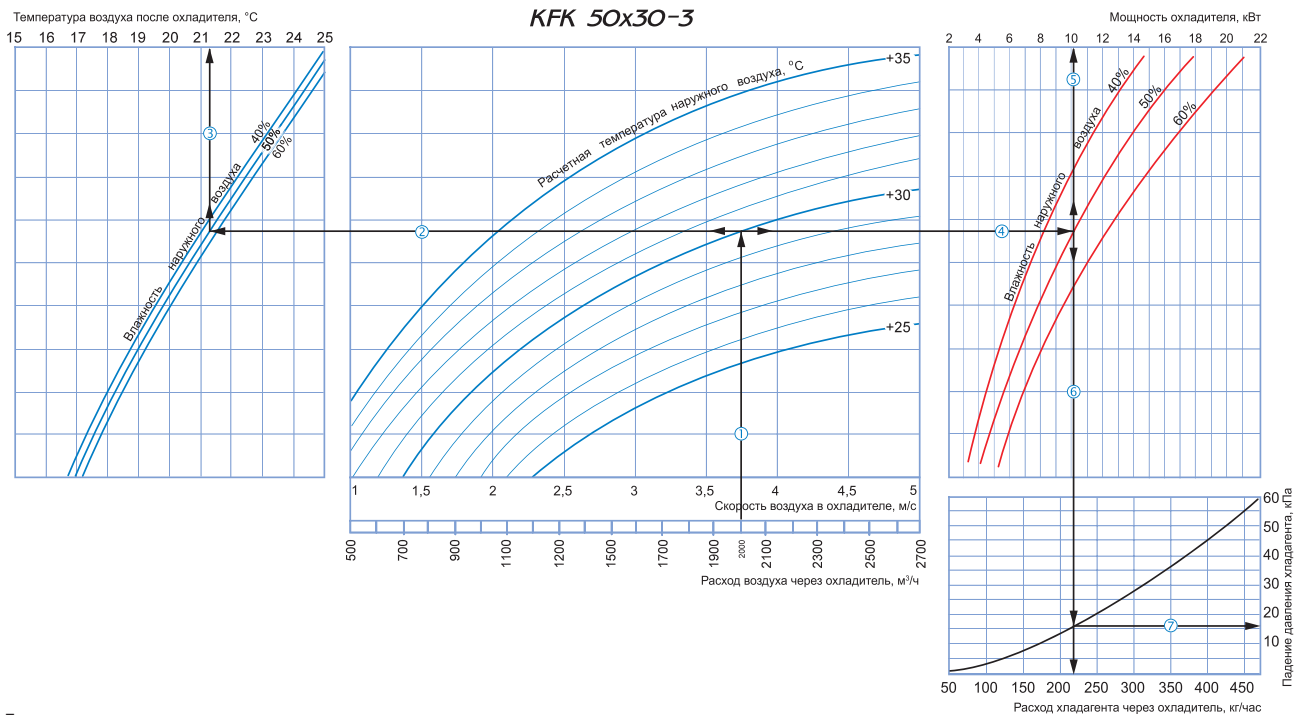
График расчета охладителей



Пример расчета параметров охладителя:

При расходе воздуха 1400 м³/ч скорость в сечении охладителя будет составлять 3,1 м/с ①.

- Чтобы найти температуру, до которой возможно охлаждение воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (например, +30 °C) провести влево линию ② до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после охладителя (21,1 °C) ③.
- Для того чтобы определить мощность охладителя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (напр. +30 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось мощности охладителя (7,2 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода хладагента через охладитель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода хладагента через охладитель (152 кг/час).
- Для определения падения давления хладагента в охладителе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦, на ось падения давления хладагента (7,5 кПа).

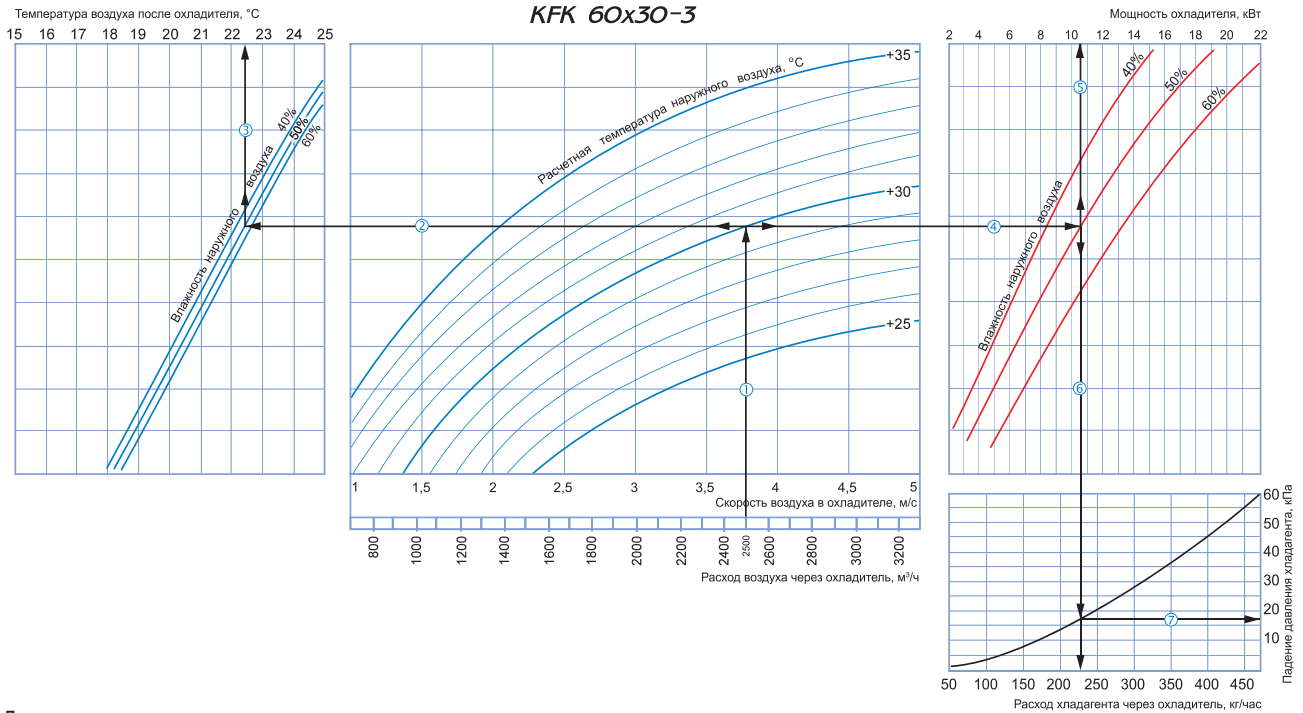


Пример расчета параметров охладителя:

При расходе воздуха 2000 м³/ч скорость в сечении охладителя будет составлять 3,75 м/с ①.

- Чтобы найти температуру, до которой возможно охлаждение воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (например, +30 °C) провести влево линию ② до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после охладителя (21,2 °C) ③.
- Для того чтобы определить мощность охладителя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (напр. +30 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось мощности охладителя (10 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода хладагента через охладитель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода хладагента через охладитель (215 кг/час).
- Для определения падения давления хладагента в охладителе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦, на ось падения давления хладагента (16,0 кПа).

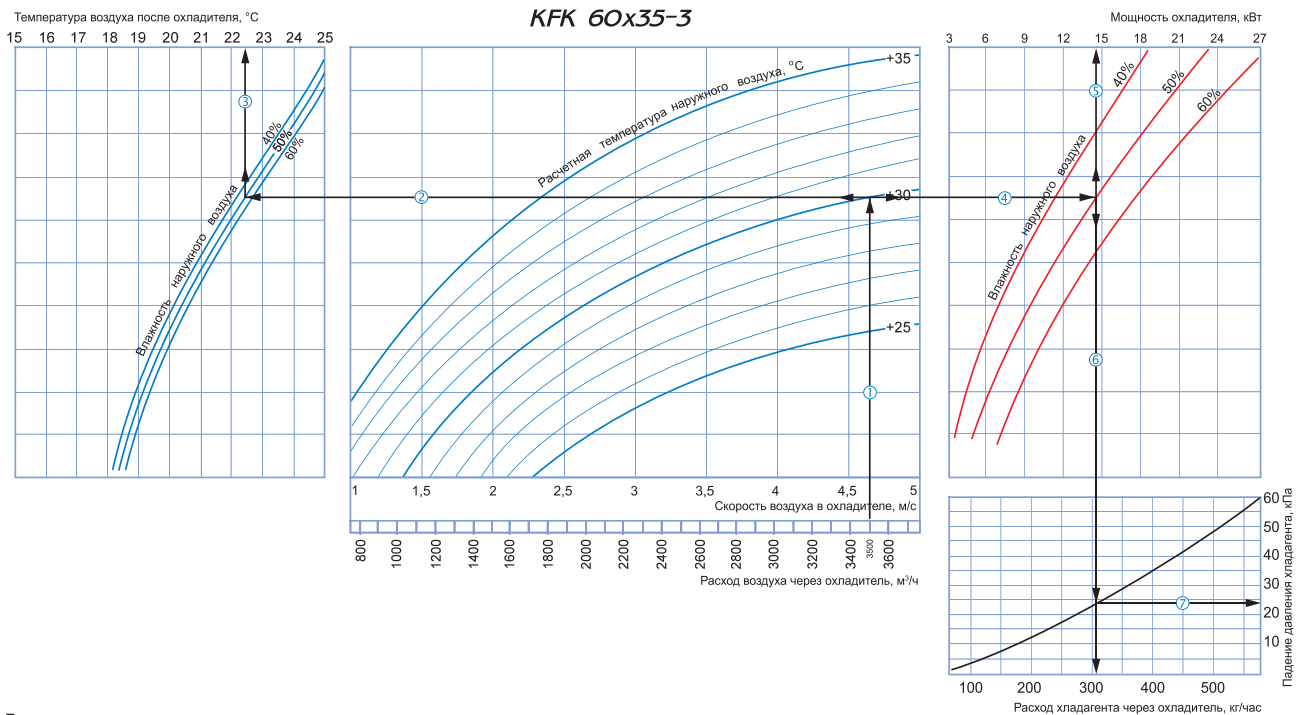
График расчета охладителей



Пример расчета параметров охладителя:

При расходе воздуха 2500 м³/ч скорость в сечении охладителя будет составлять 3,75 м/с ①.

- Чтобы найти температуру, до которой возможно охлаждение воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (например, +30 °C) провести влево линию ② до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после охладителя (22,5 °C) ③.
- Для того чтобы определить мощность охладителя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (напр. +30 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось мощности охладителя (10,5 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода хладагента через охладитель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода хладагента через охладитель (225 кг/час).
- Для определения падения давления хладагента в охладителе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦, на ось падения давления хладагента (17 кПа).

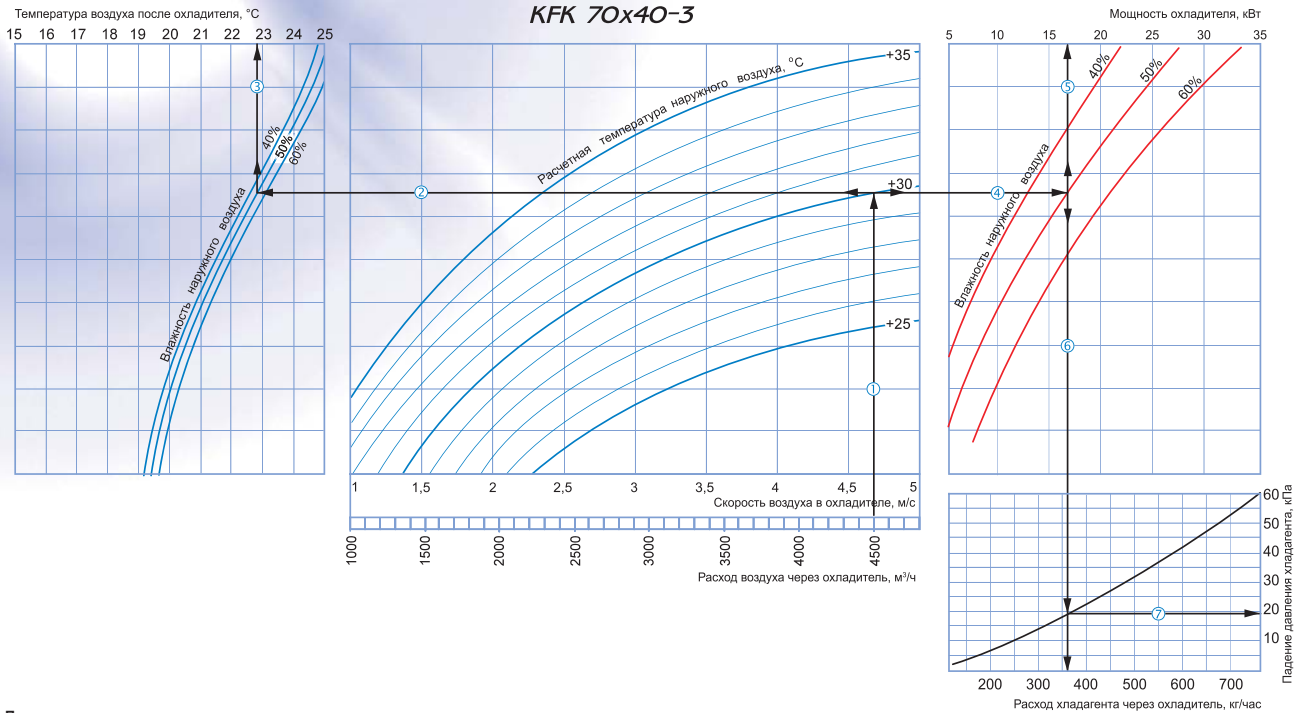


Пример расчета параметров охладителя:

При расходе воздуха 3500 м³/ч скорость в сечении охладителя будет составлять 4,65 м/с ①.

- Чтобы найти температуру, до которой возможно охлаждение воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (например, +30 °C) провести влево линию ② до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после охладителя (22,5 °C) ③.
- Для того чтобы определить мощность охладителя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (напр. +30 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось мощности охладителя (14,5 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода хладагента через охладитель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода хладагента через охладитель (310 кг/час).
- Для определения падения давления хладагента в охладителе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦, на ось падения давления хладагента (24,0 кПа).

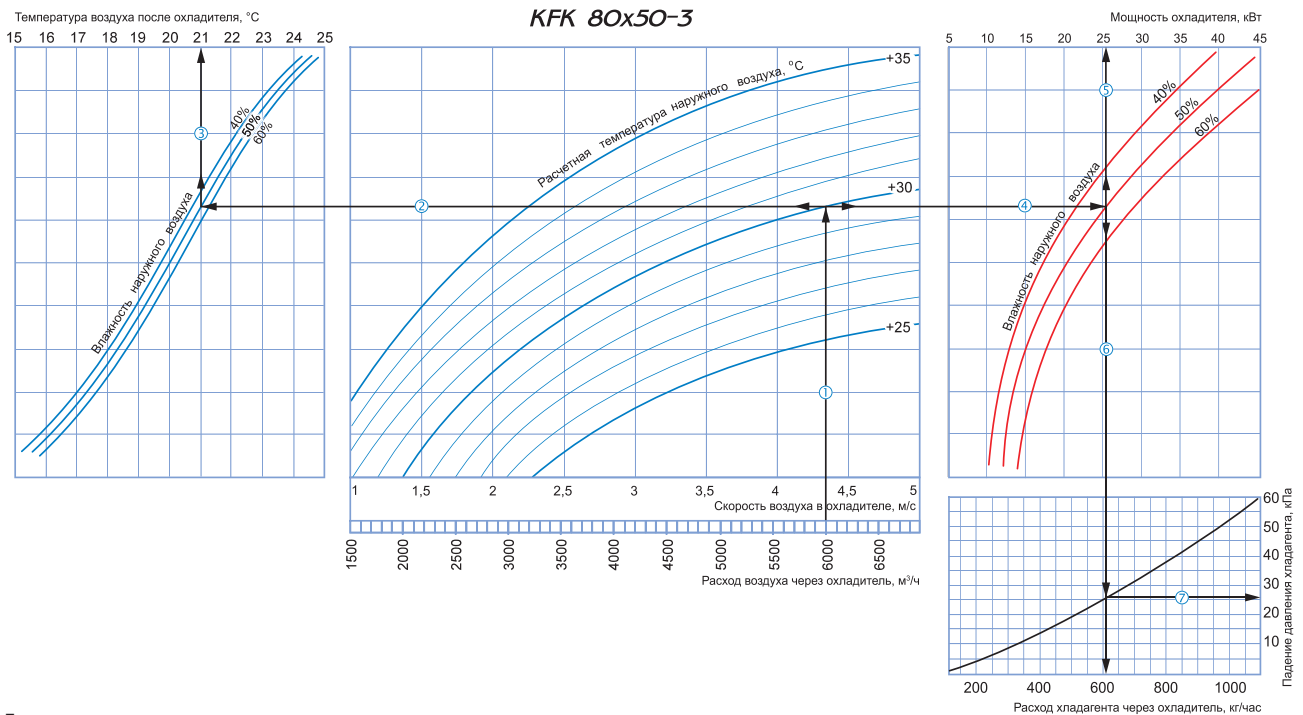
График расчета охладителей



Пример расчета параметров охладителя:

При расходе воздуха 4500 м³/ч скорость в сечении охладителя будет составлять 4,7 м/с ①.

- Чтобы найти температуру, до которой возможно охлаждение воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (например, +30 °C) провести влево линию ② до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после охладителя (22,8 °C) ③.
- Для того чтобы определить мощность охладителя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (напр. +30 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось мощности охладителя (17 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода хладагента через охладитель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода хладагента через охладитель (360 кг/час).
- Для определения падения давления хладагента в охладителе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦, на ось падения давления хладагента (19,0 кПа).

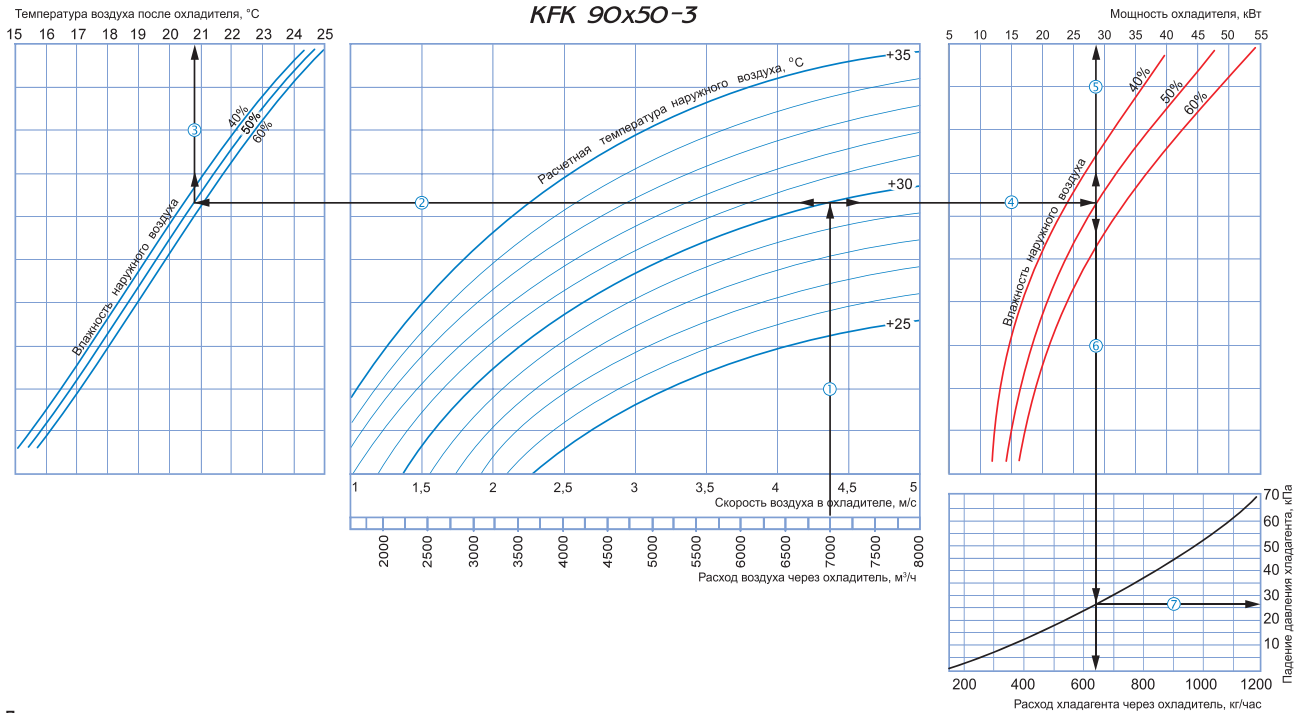


Пример расчета параметров охладителя:

При расходе воздуха 6000 м³/ч скорость в сечении охладителя будет составлять 4,35 м/с ①.

- Чтобы найти температуру, до которой возможно охлаждение воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (например, +30 °C) провести влево линию ② до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после охладителя (21,0 °C) ③.
- Для того чтобы определить мощность охладителя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (напр. +30 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось мощности охладителя (25,5 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода хладагента через охладитель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода хладагента через охладитель (605 кг/час).
- Для определения падения давления хладагента в охладителе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦, на ось падения давления хладагента (26,0 кПа).

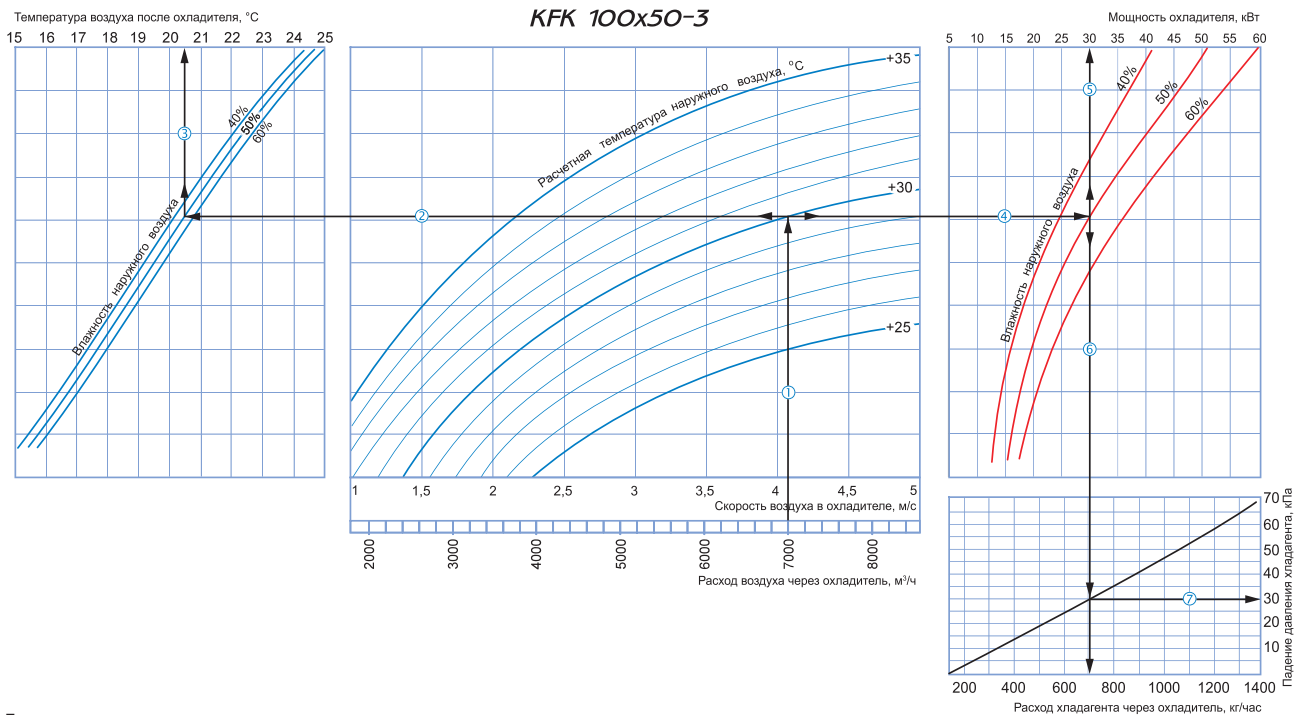
График расчета охладителей



Пример расчета параметров охладителя:

При расходе воздуха 7000 м³/ч скорость в сечении охладителя будет составлять 4,4 м/с ①.

- Чтобы найти температуру, до которой возможно охлаждение воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (например, +30 °C) провести влево линию ② до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после охладителя (20,7 °C) ③.
- Для того чтобы определить мощность охладителя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (напр. +30 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось мощности охладителя (28,0 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода хладагента через охладитель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода хладагента через охладитель (640 кг/час).
- Для определения падения давления хладагента в охладителе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦, на ось падения давления хладагента (26,0 кПа).



Пример расчета параметров охладителя:

При расходе воздуха 7000 м³/ч скорость в сечении охладителя будет составлять 4,1 м/с ①.

- Чтобы найти температуру, до которой возможно охлаждение воздуха, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (например, +30 °C) провести влево линию ② до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось температуры воздуха после охладителя (20,5 °C) ③.
- Для того чтобы определить мощность охладителя, необходимо от точки пересечения расхода воздуха ① с линией расчетной летней температуры (напр. +30 °C) провести вправо линию ④ до пересечения с влажностью наружного воздуха (напр. 50%) и поднять перпендикуляр на ось мощности охладителя (30,0 кВт) ⑤.
- Для определения необходимого расхода хладагента через охладитель необходимо опустить перпендикуляр ⑥ на ось расхода хладагента через охладитель (710 кг/час).
- Для определения падения давления хладагента в охладителе необходимо найти точку пересечения линии ⑥ с графиком потери давления и провести вправо перпендикуляр ⑦, на ось падения давления хладагента (30,0 кПа).



Смесительные узлы

WMG

для водяных теплообменников

■ Применение

- Для плавного регулирования расхода теплоносителя и поддержания заданной температуры приточного воздуха в вентиляционных системах с использованием водяных нагревателей или охладителей.
- Совместим с канальными нагревателями серии WKN и охладителями серии KWK.
- Совместим со всеми встроенными водяными теплообменниками приточных установок BLAUBOX и приточно-вытяжных установок KOMFORT.

■ Конструкция

□ Смесительный узел состоит из циркуляционного насоса, трехходового клапана с электроприводом и рециркуляционной переключки.



□ Циркуляционный насос обеспечивает непрерывную циркуляцию теплоносителя через водяной теплообменник. Подшипники насоса смазываются перекачиваемой жидкостью. Однофазные насосы не требуют дополнительной защиты от перегрузки, а для трехфазных необходимо предусмотреть внешнюю защиту от перегрузки.

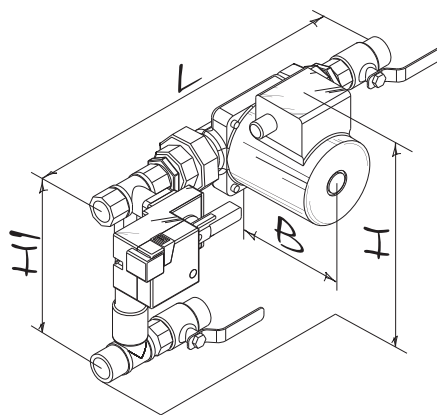
- Трехходовой клапан с электроприводом плавно смешивает поток теплоносителя из системы отопления (охлаждения) с потоком обратного теплоносителя в необходимой пропорции для регулирования температуры теплоносителя, который подается в водяной теплообменник.
- Электропривод трехходового клапана управляется сигналом 0-10 В от системы автоматики вентиляционной системы.
- Эксплуатация смесительного узла допускается при давлении теплоносителя в узле до 10 бар.

■ Подключение к водяному контуру

- Смесительный узел подключается к водяному теплообменнику и в гидравлическую сеть тепло/холодоснабжения при помощи трубопроводов или гибких шлангов соответствующего размера (см. таблицу «Технические характеристики»).
- При соединении элементов гидравлической сети гибкими шлангами, смесительный узел необходимо жестко закреплять.
- При установке смесительного узла необходимо обеспечить горизонтальное положение оси вала мотора и исключить механические нагрузки от трубопроводов.

■ Габаритные размеры

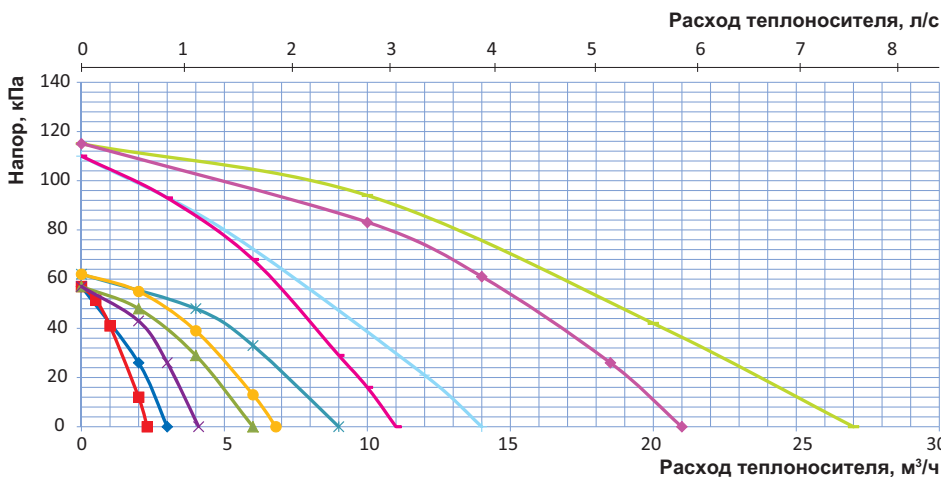
Тип	Размеры, мм				Масса, кг
	B	H	H1	L	
WMG 3/4-4	150	290	180	460	4,1
WMG 3/4-6	150	290	180	460	4,1
WMG 1-6	175	320	210	490	6,8
WMG 1-10	175	320	210	490	6,8
WMG 1 1/4-10	175	355	240	500	7,4
WMG 1 1/4-16	175	355	240	500	7,4
WMG 1 1/2-16	266	420	255	610	23,0
WMG 1 1/2-25	266	420	255	610	23,0
WMG 2-25	312	474	290	660	31,0
WMG 2-40	312	474	290	660	31,0



Технические характеристики

Параметры	WMG 3/4-4	WMG 3/4-6	WMG 1-6	WMG 1-10	WMG 1 1/4-10	WMG 1 1/4-16	WMG 1 1/2-16	WMG 1 1/2-25	WMG 2-25	WMG 2-40
Насос циркуляционный	DAB VA65/180		DAB A50/180XM		DAB A56/180XM		DAB BPH 120/250.40M		DAB BPH 120/280.50T	
Способ регулирования трехходового клапана	Плавное 0...10 V									
Трехходовой клапан с электроприводом Belimo	R317	R318	R322	R323	R329	R331	R338	R339G	R348	R349G
Привод трехходового клапана Belimo	LR24A-SR						NR24A-SR	SR24A-SR	NR24A-SR	SR24A-SR
Соединение	Резьбовое						Фланцевое			
Условный диаметр трехходового клапана	DN 20	DN 20	DN 25	DN 25	DN 32	DN 32	DN 40	DN 40	DN 50	DN 50
K_{vs} * трехходового клапана	4	6,3	6,3	10	10	16	16	25	25	40
Производительность узла максимальная, м³/ч	2,3	3,0	4,1	6,0	6,8	9,0	11,0	14,0	21,0	27,0
Развиваемый напор узла максимальный, кПа	57	57	57	57	62	62	110	110	115	115
Диаметр присоединительного патрубка	3/4"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"
Температура перемещаемой жидкости, °C	-10...+110						-10...+120			
Максимальное содержание гликоля в перемещаемой жидкости, %	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Количество скоростей насоса	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Фазность / Напряжение питания насоса / 50Гц, В	1 ~ 230								3 ~ 400	
Мощность насоса максимальная, Вт	78	78	184	184	271	271	510	510	898	898

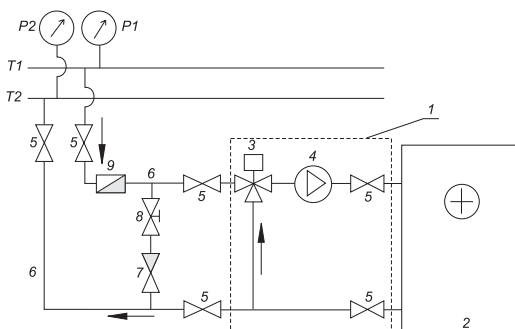
* коэффициент пропускания $K_{vs} = \frac{V_{100}}{\sqrt{\frac{\Delta p_{v100}}{100}}}$, где Δp_{v100} – потеря давления при полностью открытом клапане регулирования теплоносителя; V_{100} – номинальный расход теплоносителя при Δp_{v100} .



Номограмма подбора смесительного узла

Для подбора смесительного узла по номограмме, необходимо определить требуемый расход теплоносителя через нагреватель (охладитель) и падение давления теплоносителя (требуемый напор). Эти параметры определяются по графикам расчета нагревателей и охладителей, приведенным в данном каталоге индивидуально для каждого водяного теплообменника.

3 4 4	1 1 4 16
3 4 6	1 1 2 16
1 6	1 1 2 25
1 10	2 25
1 1 4 10	2 40



Рекомендуемая схема подключения к сети центрального теплоснабжения

T1 и T2 – подающий и обратный трубопроводы сети теплоснабжения;
 P1 и P2 – манометры для подающего и обратного трубопроводов в сети теплоснабжения.

1 – Смесительный узел;
 2 – Водяной нагреватель;
 3 – Трехходовой клапан с приводом;
 4 – Циркуляционный насос;
 5 – Запорный вентиль;

6 – Подающий и обратный трубопроводы от сети теплоснабжения к водяному нагревателю;
 7 – Клапан обратный;
 8 – Вентиль балансировочный;
 9 – Фильтр грубой очистки.



Шумоглушители

SD

для круглых каналов

■ Применение

- Для снижения уровня шума, возникающего при работе вентиляционного оборудования, и распространяющегося по воздуховодам вентиляционных систем различных помещений.
- Используются совместно со звукоизолированными вентиляторами в помещениях с повышенным требованием к уровню шума вентиляционного оборудования.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром от 100 до 315 мм.

■ Конструкция

- Корпус изготавливается из оцинкованной стали и наполняется негорючим звукопоглощающим материалом с защитным покрытием от выдувания волокон.
- Герметичность соединения с воздуховодами обеспечивают соединительные фланцы с резиновым уплотнением.
- Широкий ассортимент типоразмеров с несколькими вариантами длины шумоглушителя.

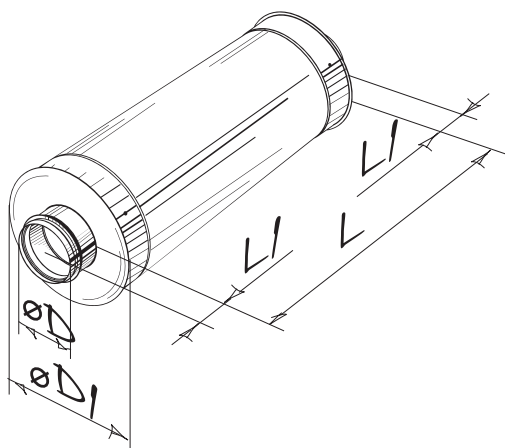
■ Монтаж

- Монтаж с круглыми воздуховодами при помощи хомутов.
- Допускается монтаж шумоглушителя в любом положении.
- Для достижения большего эффекта поглощения шумоглушители устанавливаются последовательно один за другим.

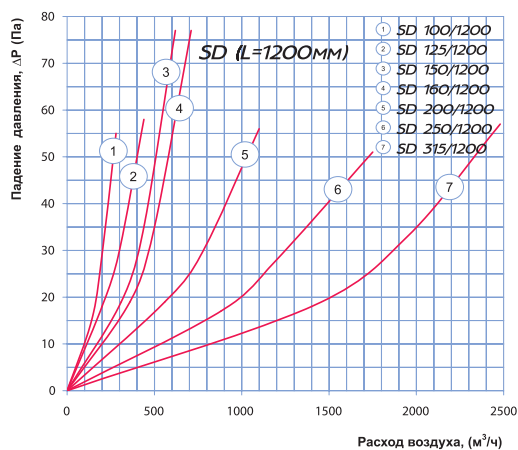
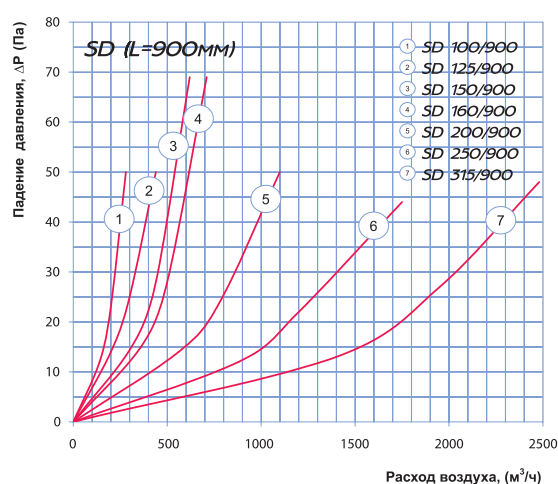
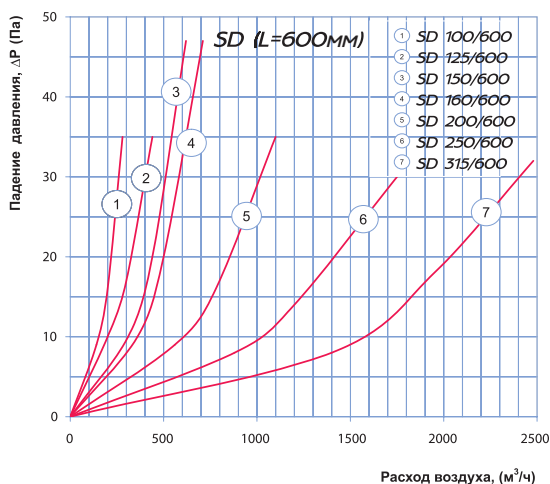
Снижение уровня шума, дБ (октавные полосы частот, Гц)

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц
SD 100/600	4	8	10	20	34	30	13	14
SD 100/900	5	10	15	23	44	30	16	15
SD 100/1200	6	11	19	28	50	34	20	18
SD 125/600	3	5	6	15	28	17	10	9
SD 125/900	4	9	12	22	43	22	16	12
SD 125/1200	4	9	16	27	48	27	21	17
SD 150/600	2	4	8	16	32	11	7	7
SD 150/900	3	5	9	18	36	25	13	14
SD 150/1200	4	8	14	25	43	30	18	19
SD 160/600	2	4	8	17	33	11	7	7
SD 160/900	2	5	10	19	37	25	13	15
SD 160/1200	4	10	14	24	42	30	19	20
SD 200/600	2	4	6	10	27	13	7	7
SD 200/900	3	7	11	20	39	23	8	7
SD 200/1200	4	10	14	23	40	26	13	12
SD 250/600	4	5	6	11	22	12	7	6
SD 250/900	4	5	7	16	32	20	12	10
SD 250/1200	4	6	8	17	34	22	14	12
SD 315/600	2	4	5	10	17	9	6	5
SD 315/900	3	5	8	17	30	14	10	8
SD 315/1200	4	7	11	22	36	18	14	10

Габаритные размеры



Тип	Размеры, мм				Масса, кг
	øD	øD1	L	L1	
SD 100/600	99	200	600	50	2,2
SD 100/900	99	200	900	50	3,2
SD 100/1200	99	200	1200	50	4,3
SD 125/600	124	225	600	50	2,7
SD 125/900	124	225	900	50	4,1
SD 125/1200	124	225	1200	50	5,4
SD 150/600	149	250	600	50	2,8
SD 150/900	149	250	900	50	4,2
SD 150/1200	149	250	1200	50	5,6
SD 160/600	159	260	600	50	3,1
SD 160/900	159	260	900	50	4,6
SD 160/1200	159	260	1200	50	6,2
SD 200/600	199	300	600	50	3,5
SD 200/900	199	300	900	50	5,3
SD 200/1200	199	300	1200	50	7,1
SD 250/600	249	350	600	50	4,2
SD 250/900	249	350	900	50	6,2
SD 250/1200	249	350	1200	50	8,3
SD 315/600	314	415	600	50	4,7
SD 315/900	314	415	900	50	7,1
SD 315/1200	314	415	1200	50	9,4





Шумоглушители SDF для круглых каналов

■ Применение

- Для снижения уровня шума, возникающего при работе вентиляционного оборудования, и распространяющегося по воздуховодам вентиляционных систем различных помещений.
- Используются совместно со звукоизолированными вентиляторами в помещениях с повышенным требованием к уровню шума вентиляционного оборудования.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром от 100 до 315 мм.

■ Конструкция

- Корпус состоит из наружной и внутренней гибких спирально-навивных труб из алюминиевого сплава, наполненных негорючим звукопоглощающим материалом.
- На внутренней поверхности нанесена перфорация с защитным покрытием, предотвращающим выдувание волокон.
- Широкий ассортимент типоразмеров с несколькими вариантами длины шумоглушителя.

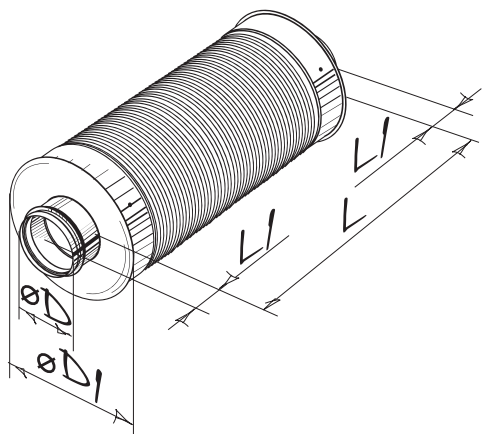
■ Монтаж

- Монтаж с круглыми воздуховодами при помощи хомутов.
- Допускается монтаж шумоглушителя в любом положении.
- Для достижения большего эффекта поглощения шумоглушители устанавливаются последовательно один за другим.
- Для предотвращения провисания конструкция шумоглушителя закрепляется не только по краям, но и посередине.

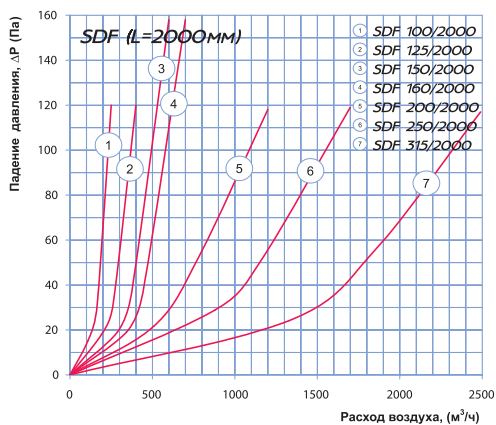
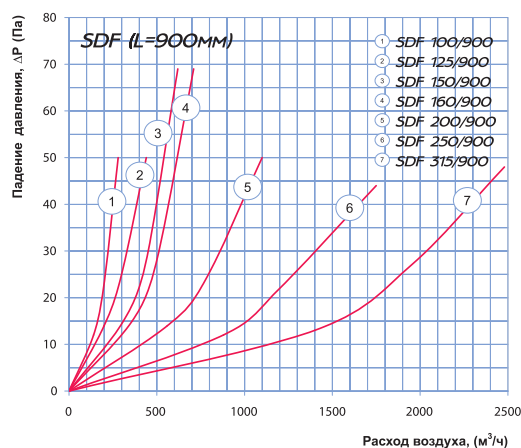
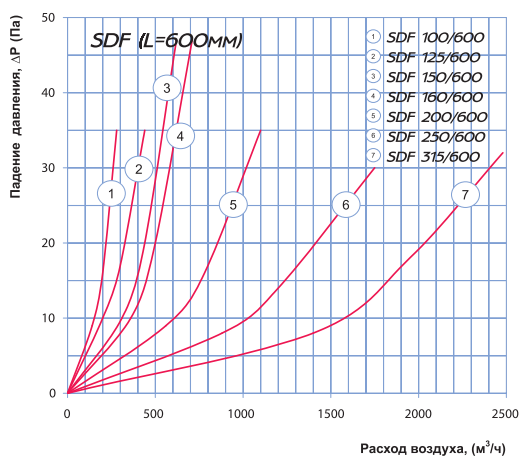
Снижение уровня шума, дБ (октавные полосы частот, Гц)

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц
SDF 100/600	6	8	13	22	28	34	17	20
SDF 100/900	8	10	15	25	33	40	21	23
SDF 100/2000	10	15	24	48	53	51	39	36
SDF 125/600	4	7	14	20	31	31	13	12
SDF 125/900	5	9	16	23	36	37	17	16
SDF 125/2000	7	15	23	47	55	50	28	25
SDF 150/600	3	7	12	32	40	40	19	20
SDF 150/900	4	8	14	40	48	49	26	25
SDF 150/2000	5	10	21	42	50	48	26	25
SDF 160/600	3	7	12	20	25	24	10	12
SDF 160/900	3	8	13	21	28	28	13	16
SDF 160/2000	5	11	20	40	48	48	25	25
SDF 200/600	2	5	12	20	26	21	10	10
SDF 200/900	3	6	12	22	28	24	12	13
SDF 200/2000	4	11	22	42	51	34	19	23
SDF 250/600	2	3	8	16	22	13	10	10
SDF 250/900	2	4	9	18	25	16	11	12
SDF 250/2000	3	6	16	30	39	27	17	22
SDF 315/600	2	4	9	18	21	12	7	9
SDF 315/900	2	5	11	21	24	14	8	10
SDF 315/2000	4	7	17	34	39	24	14	18

Габаритные размеры



Тип	Размеры, мм				Масса, кг
	ØD	ØD1	L	L1	
SDF 100/600	99	220	600	55	1,6
SDF 100/900	99	220	900	55	2,4
SDF 100/2000	99	220	2000	55	5,2
SDF 125/600	124	270	600	55	2,0
SDF 125/900	124	270	900	55	3,0
SDF 125/2000	124	270	2000	55	6,6
SDF 150/600	149	270	600	55	2,1
SDF 150/900	149	270	900	55	3,1
SDF 150/2000	149	270	2000	55	6,8
SDF 160/600	159	270	600	55	2,1
SDF 160/900	159	270	900	55	3,2
SDF 160/2000	159	270	2000	55	7,0
SDF 200/600	199	320	600	55	2,6
SDF 200/900	199	320	900	55	3,9
SDF 200/2000	199	320	2000	55	8,6
SDF 250/600	249	370	600	55	3,0
SDF 250/900	249	370	900	55	4,5
SDF 250/2000	249	370	2000	55	10,1
SDF 315/600	314	420	600	55	3,4
SDF 315/900	314	420	900	55	5,1
SDF 315/2000	314	420	2000	55	11,4





Шумоглушители

SD

для прямоугольных каналов

■ Применение

- Для снижения уровня шума, возникающего при работе вентиляционного оборудования, и распространяющегося по воздуховодам вентиляционных систем различных помещений.
- Используются совместно со звукоизолированными вентиляторами в помещениях с повышенным требованием к уровню шума вентиляционного оборудования.
- Совместимы с прямоугольными воздуховодами сечением от 400x200 до 1000x500 мм.

■ Конструкция

- Корпус и оболочки пластин изготовлены из оцинкованной стали.
- Пластины наполнены негорючим звукопоглощающим материалом с защитным покрытием, предотвращающим выдувание волокон.

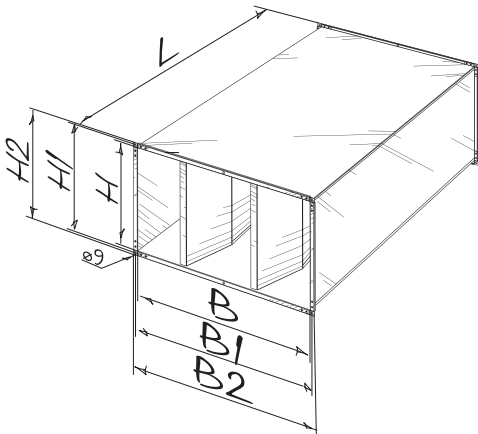
■ Монтаж

- Монтаж с прямоугольными каналами при помощи фланцевого соединения.
- Для максимальной производительности шумопоглощения необходимо предусмотреть перед шумоглушителем прямолинейный участок длиной не менее 1 м.
- Для достижения большего эффекта поглощения шумоглушители устанавливаются последовательно один за другим.

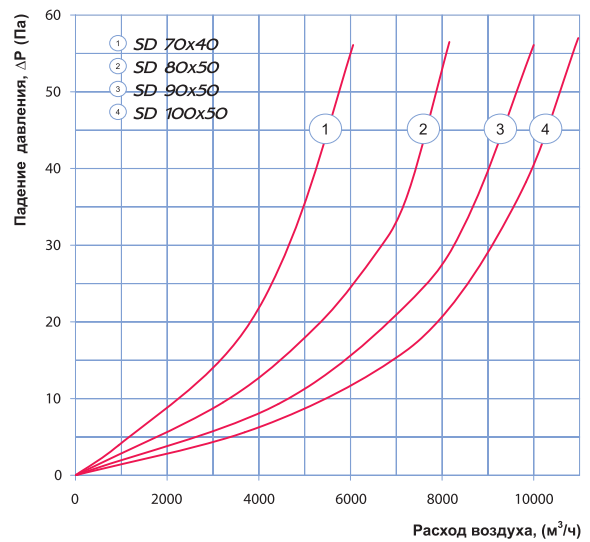
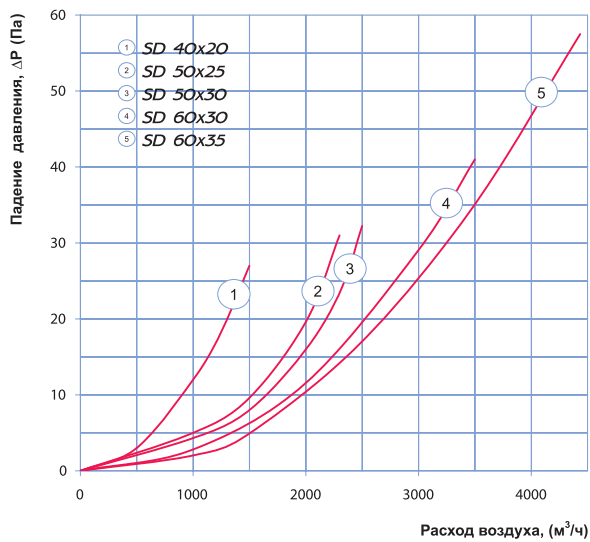
Снижение уровня шума, дБ (октавные полосы частот, Гц)

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц
SD 40x20	3	7	10	23	27	30	25	22
SD 50x25	3	6	11	22	26	25	27	22
SD 50x30	3	6	10	23	24	25	23	18
SD 60x30	3	6	10	21	24	30	24	17
SD 60x35	3	5	11	22	25	29	24	21
SD 70x40	4	7	10	15	22	19	21	18
SD 80x50	5	6	11	17	21	20	22	20
SD 90x50	3	6	10	16	20	20	21	15
SD 100x50	4	6	11	16	21	21	23	17

Габаритные размеры



Тип	Размеры, мм							Масса, кг
	B	B1	B2	H	H1	H2	L	
SD 40x20	400	420	440	200	220	240	950	18,5
SD 50x25	500	520	540	250	270	290	950	20,5
SD 50x30	500	520	540	300	320	340	950	24,5
SD 60x30	600	620	640	300	320	340	950	26,5
SD 60x35	600	620	640	350	370	390	950	28,7
SD 70x40	700	720	740	400	420	440	1010	36,7
SD 80x50	800	820	840	500	520	540	1010	50,0
SD 90x50	900	920	940	500	520	540	1010	51,7
SD 100x50	1000	1020	1040	500	520	540	1010	57,3





Заслонки

VK

для круглых каналов

■ Применение

- Для ручного регулирования расхода воздуха в вентиляционных каналах.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром от 80 до 450 мм.

■ Конструкция

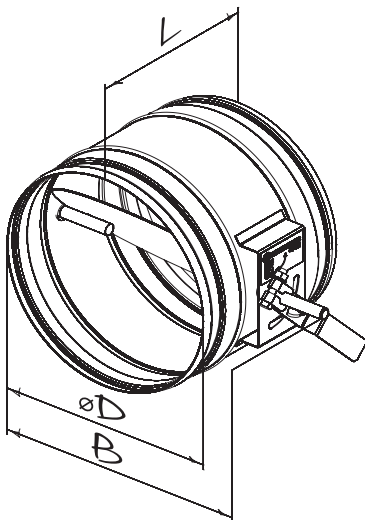
- Корпус и поворотная пластина изготавливаются из оцинкованной стали.
- Герметичность соединения с воздуховодами обеспечивают резиновые уплотнители.

- Ручная регулировка расхода воздуха осуществляется при помощи ручного регулятора, снабженного рычагом с металлической рукояткой и стопором для фиксации положения поворотных пластин.
- При закрытом положении остается 10% живого сечения.

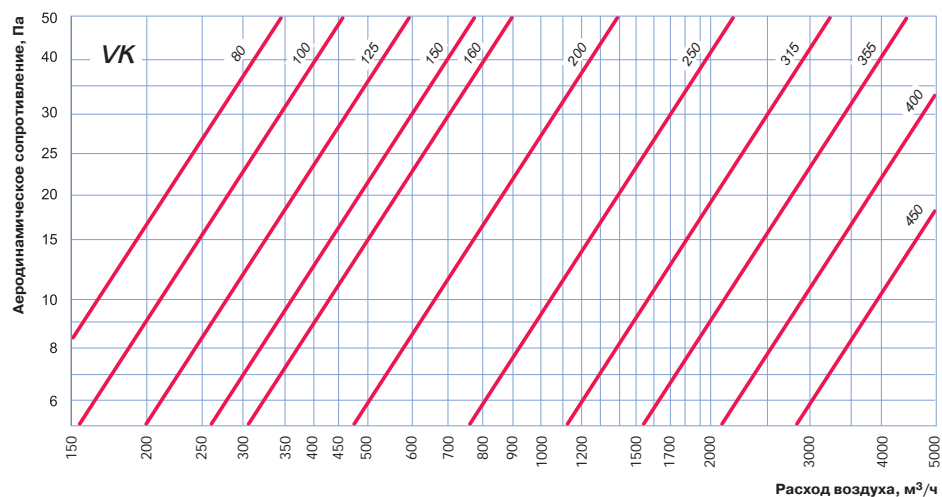
■ Монтаж

- Крепление осуществляется на круглых воздуховодах при помощи хомутов.

■ Габаритные размеры



Тип	Размеры, мм			Масса, кг
	øD	B	L	
VK 80	79	140	160	0,43
VK 100	99	170	160	0,55
VK 125	124	195	160	0,69
VK 150	149	220	160	0,83
VK 160	159	230	160	0,90
VK 200	199	270	160	1,14
VK 250	249	320	200	1,65
VK 315	314	385	250	2,45
VK 355	348	425	300	3,21
VK 400	399	470	350	3,90
VK 450	449	520	400	5,1





Заслонки

VKA

для круглых каналов

■ Применение

- Для автоматического перекрытия вентиляционных каналов в системах вентиляции различных помещений.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром от 80 до 450 мм.

■ Конструкция

- Корпус и поворотная пластина изготавливаются из оцинкованной стали.
- Герметичность соединения с воздуховодами обеспечивают резиновые уплотнители.

- Для установки сервопривода Velimo предусмотрена монтажная площадка и штوك. Подходящие типы электроприводов указаны в таблице.

■ Монтаж

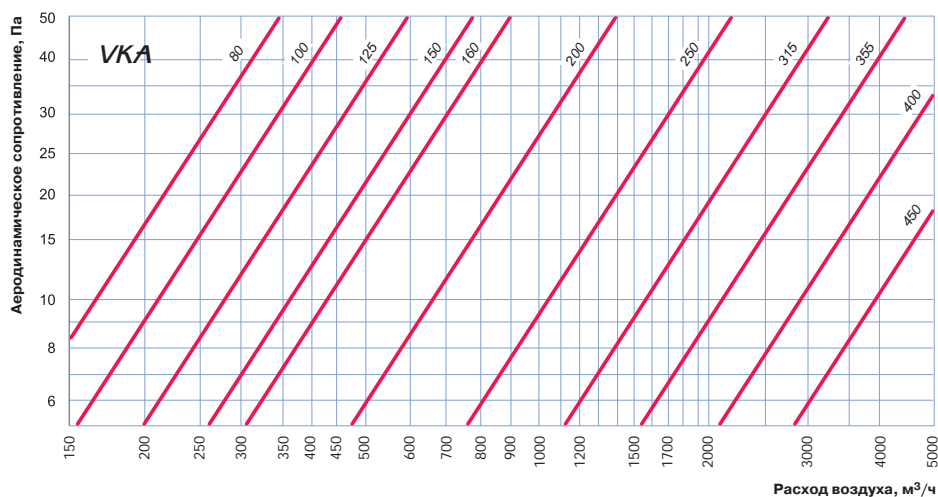
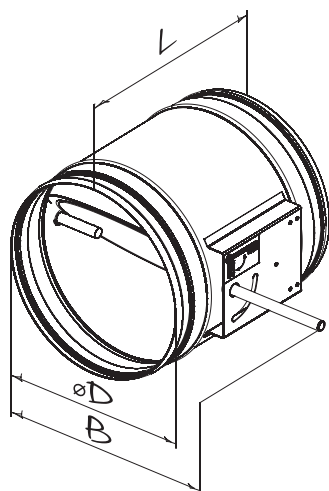
- Крепление осуществляется на круглых воздуховодах при помощи хомутов.
- Необходимо предусматривать пространство для контрольного доступа к сервоприводу.

■ Габаритные размеры

Тип	Размеры, мм			Масса, кг
	∅D	B	L	
VKA 80	79	190	220	0,64
VKA 100	99	220	220	0,75
VKA 125	124	245	220	0,91
VKA 150	149	270	220	1,08
VKA 160	159	280	220	1,18
VKA 200	199	320	220	1,45
VKA 250	249	370	220	1,85
VKA 315	314	435	250	2,51
VKA 355	348	475	300	3,26
VKA 400	399	520	350	3,51
VKA 450	449	570	400	5,00

■ Совместимость заслонок с электроприводами

Тип	Тип привода			
	Электропривод, 230 В	Электропривод с возвратной пружиной, 230 В	Электропривод, 24 В	Электропривод с возвратной пружиной, 24 В
VKA 80	CM230 / LM230A	TF230	CM24 / LM24A	TF24
VKA 100			CM24 / LM24A	TF24
VKA 125	CM230 / LM230A	TF230	CM24 / LM24A	TF24
VKA 150			CM24 / LM24A	TF24
VKA 160	CM230 / LM230A	TF230	CM24 / LM24A	TF24
VKA 200			CM24 / LM24A	TF24
VKA 250	CM230 / LM230A	TF230	CM24 / LM24A	TF24
VKA 315			CM24 / LM24A	TF24
VKA 355	CM230 / LM230A	TF230	CM24 / LM24A	TF24
VKA 400				
VKA 450				





Заслонки

VK

для прямоугольных каналов

■ Применение

- Для ручного регулирования расхода воздуха или перекрытия вентиляционных каналов в системах вентиляции различных помещений.
- Совместимы с прямоугольными воздуховодами сечением от 400x200 до 600x350 мм.

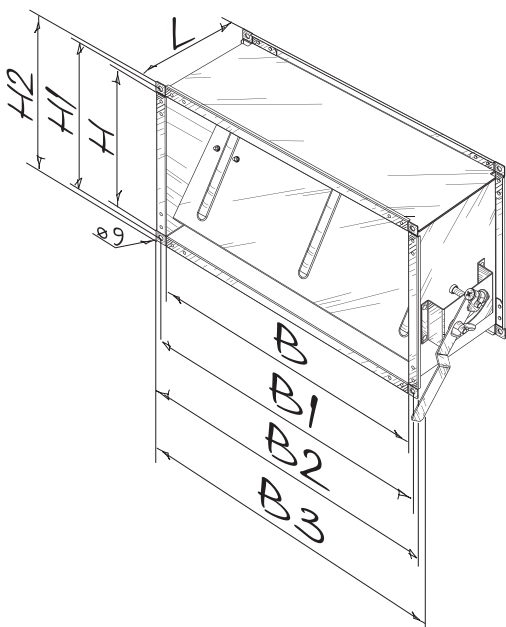
■ Конструкция

- Корпус и поворотная пластина изготавливаются из оцинкованной стали.
- Ручная регулировка расхода воздуха осуществляется при помощи ручного регулятора, снабженного рычагом с металлической рукояткой и стопором для фиксации положения поворотных пластин.

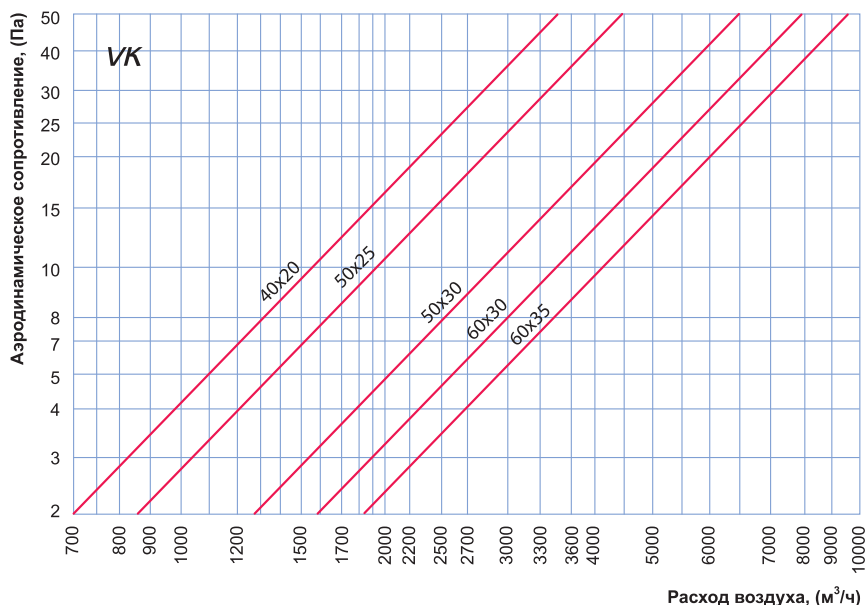
■ Монтаж

- Крепление осуществляется на прямоугольных воздуховодах при помощи фланцевого соединения.
- Для монтажа используются оцинкованные болты и скобы, которыми производится крепление торцевых фланцев заслонок к ответным фланцам воздуховодов или других агрегатов вентиляционной системы.

■ Габаритные размеры



Тип	Размеры, мм								Масса, кг
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	
VK 40x20	400	420	440	460	200	220	240	202	3,0
VK 50x25	500	520	540	560	250	270	290	202	3,8
VK 50x30	500	520	540	560	300	320	340	202	3,1
VK 60x30	600	620	640	660	300	320	340	202	4,2
VK 60x35	600	620	640	660	350	370	390	202	5,1





Заслонки

AVK

для прямоугольных каналов

■ Применение

- Для автоматического регулирования расхода воздуха или перекрытия вентиляционных каналов в системах вентиляции различных помещений.
- Совместимы с прямоугольными воздуховодами сечением от 400x200 до 600x350 мм.

■ Конструкция

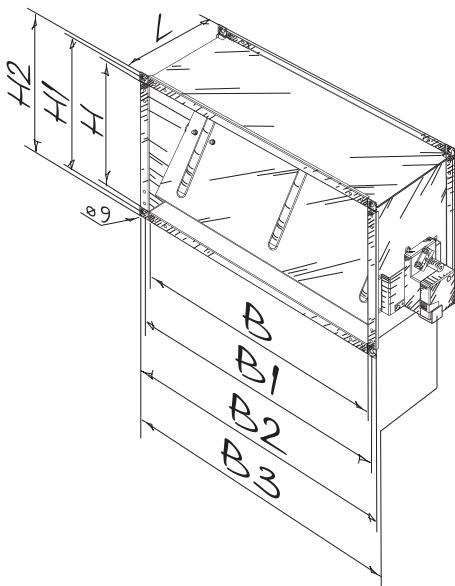
- Корпус и поворотная пластина изготавливаются из оцинкованной стали.
- Автоматическое управление регулятором осуществляется при помощи сервопривода, установленного на валу заслонки. 3-х точечная схема обеспечивает управление регулирующей поворотной пластиной, угол поворота которой «max 95°», настраивается с помощью механических ограничителей. Открытие и закрытие воздушной заслонки обеспечивается управлением по однопроводной схеме.
- Сервопривод надежен и защищен от перегрузок. Остановка работы происходит автоматически при достижении крайних положений.

- Возможен перевод управления регулятором в ручной режим.

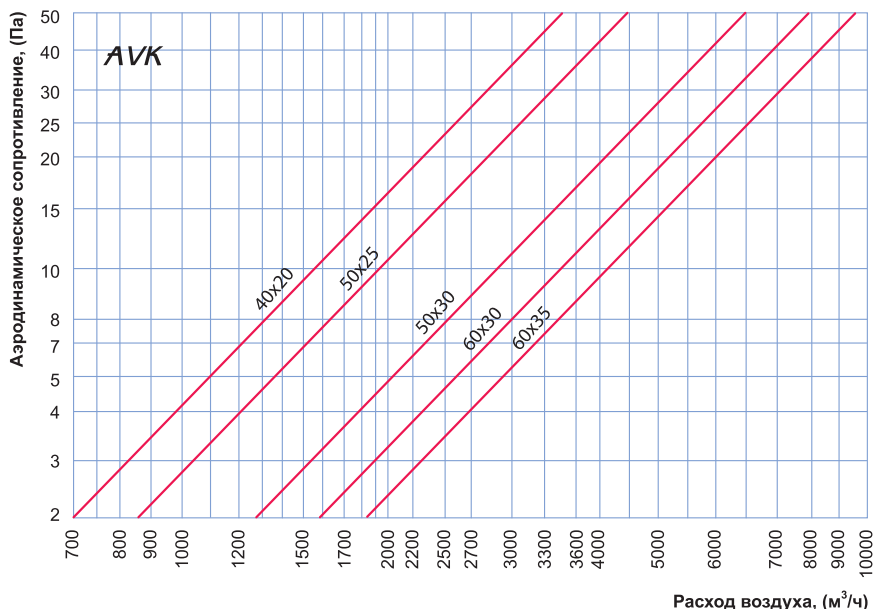
■ Монтаж

- Крепление осуществляется на прямоугольных воздуховодах при помощи фланцевого соединения.
- Для монтажа используются оцинкованные болты и скобы, которыми производится крепление торцевых фланцев заслонок к ответным фланцам воздуховодов или других агрегатов вентиляционной системы.
- Необходимо предусматривать пространство для контрольного доступа к сервоприводу.

■ Габаритные размеры



Тип	Размеры, мм								Масса, кг
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	
AVK 40x20	400	420	440	503	200	220	240	202	3,6
AVK 50x25	500	520	540	603	250	270	290	202	4,4
AVK 50x30	500	520	540	603	300	320	340	202	4,8
AVK 60x30	600	620	640	703	300	320	340	202	5,4
AVK 60x35	600	620	640	703	350	370	390	202	5,8





Клапаны гравитационные

VG

для прямоугольных каналов

■ Применение

- Для автоматического перекрытия сечения воздуховода при отключении вентилятора в системах вентиляции различных помещений.
- Имеют гравитационный тип действия.
- Совместимы с прямоугольными воздуховодами сечением от 400x200 до 1000x500 мм.

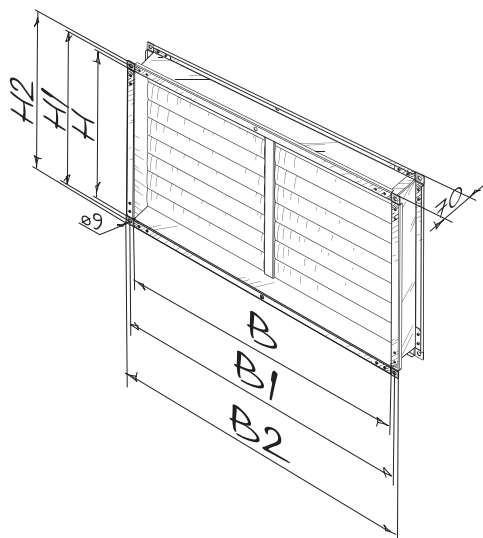
■ Конструкция

- Корпус изготавливается из оцинкованной стали.
- Оснащены легкими гравитационными ламелями из ПВХ на поворотных осях, встроенных во внешнюю рамку.
- Ламели открываются под действием потока воздуха и автоматически возвращаются в исходное положение при прекращении его подачи.

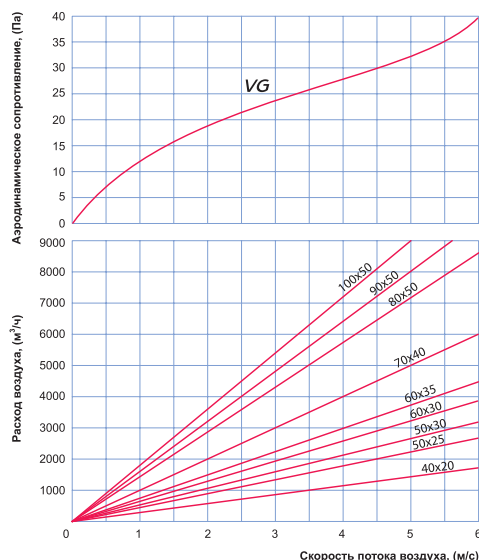
■ Монтаж

- Крепление с прямоугольными каналами вентиляционных систем в горизонтальном положении по длинной стороне корпуса.
- Ламели должны иметь возможность самостоятельно двигаться под собственным весом.
- При установке клапана в системе вентиляции необходимо учитывать направление потока воздуха.

■ Габаритные размеры



Тип	Размеры, мм						Масса, кг
	B	B1	B2	H	H1	H2	
VG 40x20	400	420	440	200	220	240	1,29
VG 50x25	500	520	540	250	270	290	1,58
VG 50x30	500	520	540	300	320	340	1,83
VG 60x30	600	620	640	300	320	340	2,05
VG 60x35	600	620	640	350	370	390	2,21
VG 70x40	700	720	740	400	420	440	3,0
VG 80x50	800	820	840	500	520	540	3,6
VG 90x50	900	920	940	500	520	540	3,8
VG 100x50	1000	1020	1040	500	520	540	4,0





Клапаны гравитационные

VG

для круглых каналов

■ Применение

- Для автоматического перекрытия сечения воздуховода при отключении вентилятора в системах вентиляции различных помещений.
- Имеют гравитационный тип действия.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром от 100 до 315 мм.

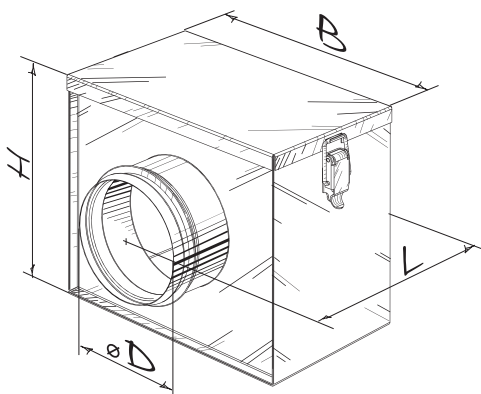
■ Конструкция

- Корпус изготавливается из оцинкованной стали.
- Оснащены легкими гравитационными ламелями из ПВХ на поворотных осях, встроенных во внешнюю рамку.
- Ламели открываются под действием потока воздуха и автоматически возвращаются в исходное положение при прекращении его подачи.
- Патрубки оснащены резиновыми уплотнителями.

■ Монтаж

- Крепление осуществляется в круглые каналы вентиляционных систем.
- Ламели должны иметь возможность самостоятельно двигаться под собственным весом.
- При установке клапана в системе вентиляции необходимо учитывать направление потока воздуха.

■ Габаритные размеры



Тип	Размеры, мм				Масса, кг
	D	B	H	L	
VG 100	99	225	216	232	1,814
VG 125	124	225	216	232	1,794
VG 140	139	225	216	232	1,798
VG 150	149	225	216	232	1,774
VG 160	159	225	216	232	1,699
VG 200	199	295	316	232	2,764
VG 250	249	295	316	232	2,624
VG 315	314	365	366	232	3,238



Регуляторы расхода воздуха

SL

для прямоугольных каналов

■ Применение

- Для ручного регулирования расхода воздуха или перекрытия вентиляционных каналов систем вентиляции различных помещений.
- Совместимы с прямоугольными воздуховодами сечением от 400x200 до 1000x500 мм.

■ Конструкция

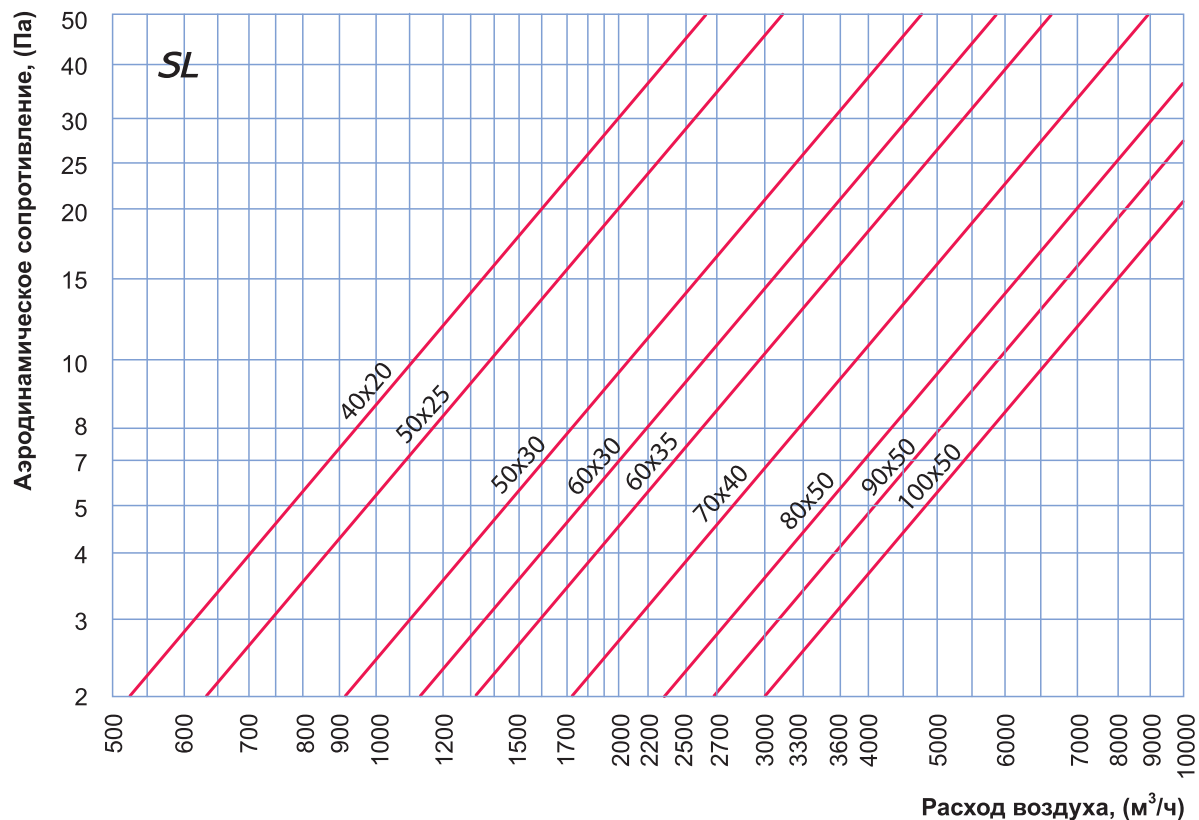
- Представляют собой многостворчатый клапан со встречным вращением поворотных пластин.
- Корпус изготавливается из оцинкованной стали.
- Поворотные пластины из алюминиевого профиля вращаются при помощи шестеренок.
- Ручная регулировка расхода воздуха осуществляется при помощи металлической рукоятки, оснащенной стопором для фиксации положения поворотных пластин.
- Для установки сервопривода Velimo предусмотрена монтажная площадка и шток. Подходящие типы электроприводов указаны в таблице.

■ Монтаж

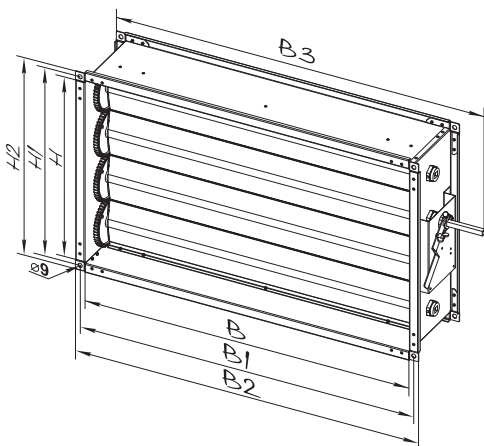
- Крепление с прямоугольными каналами при помощи фланцевого соединения.
- Для монтажа используются оцинкованные болты и скобы, которыми производится крепление торцевых фланцев заслонок к ответным фланцам воздуховодов или других агрегатов вентиляционной системы.

■ Совместимость заслонок с электроприводами

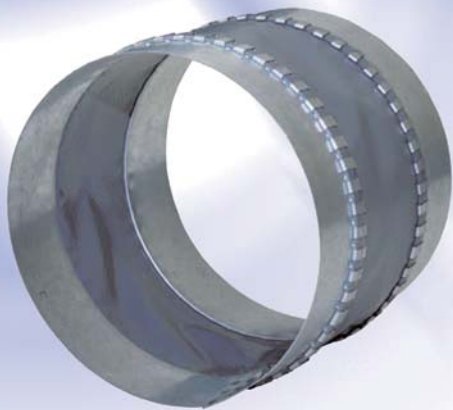
Изделие	Тип привода			
	Электропривод, 230 В	Электропривод с возвратной пружиной, 230 В	Электропривод, 24 В	Электропривод с возвратной пружиной, 24 В
SL 40x20	CM230 / LM230A	TF230 / LF230	CM24 / LM24A	TF24 / LF24
SL 50x25				
SL 50x30				
SL 60x30				
SL 60x35				
SL 70x40	LM230A	LF230	LM24A	LF24
SL 80x50				
SL 90x50				
SL 100x50				



■ Габаритные размеры



Тип	Размеры, мм								Масса, кг
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	
SL 40x20	400	420	440	540	200	220	240	170	3,5
SL 50x25	500	520	540	640	250	270	290	170	4,2
SL 50x30	500	520	540	640	300	320	340	170	4,9
SL 60x30	600	620	640	740	300	320	340	170	5,4
SL 60x35	600	620	640	740	350	370	390	170	5,7
SL 70x40	700	720	740	840	400	420	440	170	7,7
SL 80x50	800	820	840	940	500	520	540	170	8,8
SL 90x50	900	920	940	1040	500	520	540	170	9,6
SL 100x50	1000	1020	1040	1140	500	520	540	170	10,3



Гибкие виброгасящие вставки

EVA

для круглых каналов

■ Применение

- Для нейтрализации передачи вибраций от вентиляторов или вентиляционных установок к воздуховоду в системах вентиляции различных помещений.
- Для частичной компенсации температурной деформации в трассе воздуховода.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром от 100 до 500 мм.

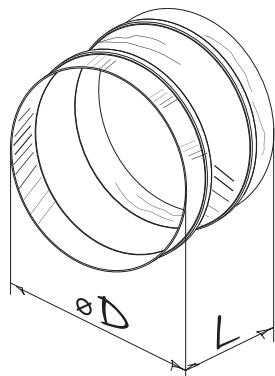
■ Конструкция

- Два патрубка изготавливаются из оцинкованной стали.
- Соединительный виброизолирующий материал выполнен из полиэтиленовой ленты, укрепленной полиамидной текстильной нитью.
- Вставки не являются несущей конструкцией и не предназначены для механической нагрузки.

■ Монтаж

- Гибкие вставки крепятся к воздуховодам при помощи хомутов.

■ Габаритные размеры



Тип	Размеры, мм		Масса, кг
	øD	L	
EVA 100	101	130	0,14
EVA 125	126	130	0,17
EVA 150	151	130	0,21
EVA 160	161	130	0,22
EVA 200	201	130	0,28
EVA 250	251	130	0,35
EVA 315	316	130	0,44
EVA 355	356	130	0,50
EVA 400	401	130	0,56
EVA 450	451	130	0,64
EVA 500	501	130	0,71



Гибкие виброгасящие вставки

EVAF

для круглых каналов

■ Применение

- Для нейтрализации передачи вибраций от вентиляторов или вентиляционных установок к воздуховоду в системах вентиляции различных помещений.
- Для частичной компенсации температурной деформации в трассе воздуховода.
- Совместимы с круглыми воздуховодами с фланцами диаметром от 200 до 630 мм.

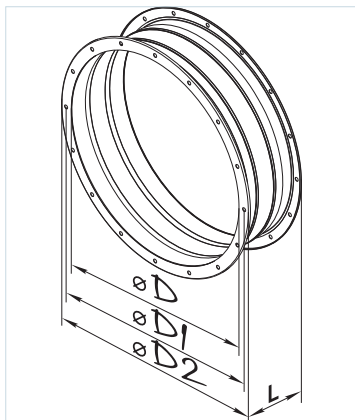
■ Конструкция

- Два фланца изготавливаются из оцинкованной стали.
- Соединительный виброизолирующий материал изготовлен из полиэтиленовой ленты, укрепленной полиамидной текстильной нитью.
- Вставки не являются несущей конструкцией и не предназначены для механической нагрузки.

■ Монтаж

- Гибкие вставки крепятся к воздуховодам при помощи фланцевого соединения.

■ Габаритные размеры



Тип	Размеры, мм				Масса, кг
	øD	øD1	øD2	L	
EVAF 200	205	235	255	160	1,29
EVAF 250	260	286	306	160	1,21
EVAF 300	310	356	382	160	1,90
EVAF 350	362	395	421	160	2,06
EVAF 400	412	438	465	160	2,57
EVAF 450	462	487	515	160	2,88
EVAF 500	515	541	570	160	3,81
EVAF 550	565	605	636	160	4,53
EVAF 630	645	674	715	160	5,13



Гибкие виброгасящие вставки

EVA

для прямоугольных каналов

■ Применение

- Для нейтрализации передачи вибраций от вентиляторов или вентиляционных установок к воздуховоду в системах вентиляции различных помещений.
- Для частичной компенсации температурной деформации в трассе воздуховода.
- Совместимы с прямоугольными воздуховодами сечением от 400x200 до 1000x500 мм.

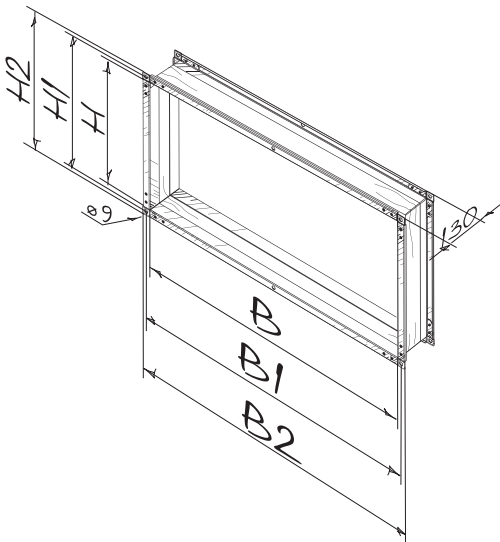
■ Конструкция

- Два фланца изготавливаются из оцинкованной стали.
- Соединительный виброизолирующий материал выполнен из полиэтиленовой ленты, укрепленной полиамидной текстильной нитью.
- Вставки не являются несущей конструкцией и не предназначены для механической нагрузки.

■ Монтаж

- Для монтажа используются оцинкованные болты и скобы, которыми производится крепление торцевых фланцев вставок к ответным фланцам воздухопроводов или других агрегатов вентиляционной системы.

■ Габаритные размеры



Тип	Размеры, мм						Масса, кг
	B	B1	B2	H	H1	H2	
EVA 40x20	400	420	440	200	220	240	1,1
EVA 50x25	500	520	540	250	270	290	1,4
EVA 50x30	500	520	540	300	320	340	1,6
EVA 60x30	600	620	640	300	320	340	1,82
EVA 60x35	600	620	640	350	370	390	1,95
EVA 70x40	700	720	740	400	420	440	2,4
EVA 80x50	800	820	840	500	520	540	2,8
EVA 90x50	900	920	940	500	520	540	3,0
EVA 100x50	1000	1020	1040	500	520	540	3,2



Обратные клапаны

VRV

для круглых каналов

■ Применение

- Для автоматического перекрытия воздуховода и предотвращения движения воздуха в обратном направлении при выключенной системе вентиляции различных помещений.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром от 100 до 315 мм.

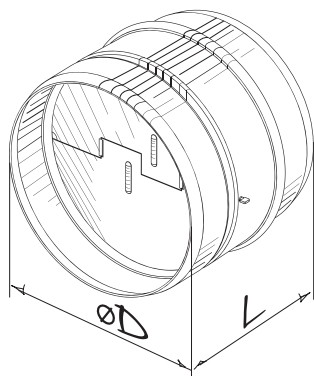
■ Конструкция

- Корпус изготавливается из оцинкованной стали.
- Оснащены двумя пружинными лепестками-лопастями, изготовленными из листового алюминия.
- Лопастки открываются давлением воздушного потока и закрываются пружиной.

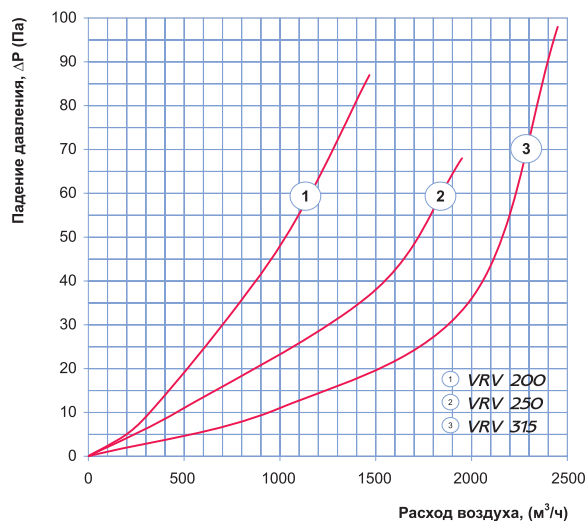
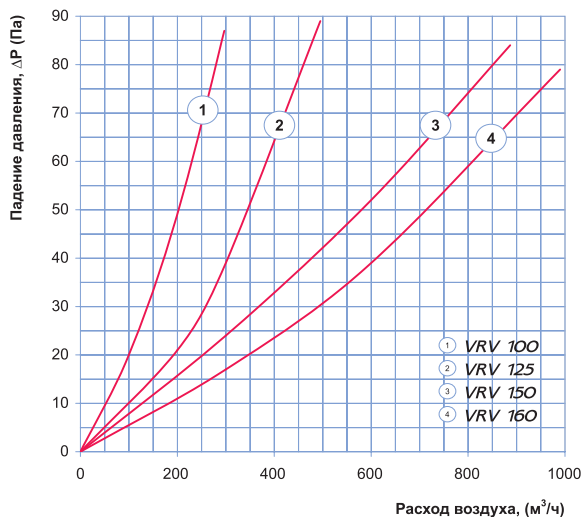
■ Монтаж

- Крепление с круглыми каналами вентиляционных систем при помощи хомутов.
- Ось поворота лепестков должна быть расположена вертикально.
- При установке клапана в системе вентиляции необходимо учитывать направление потока воздуха.

■ Габаритные размеры



Тип	Размеры, мм		Масса, кг
	ØD	L	
VRV 100	99	80	0,18
VRV 125	124	100	0,27
VRV 150	149	115	0,38
VRV 160	159	120	0,42
VRV 200	199	145	0,63
VRV 250	249	165	0,90
VRV 315	314	190	1,31



Обратные клапаны

VRVS

для круглых каналов



■ Применение

- Для автоматического перекрытия воздуховода и предотвращения движения воздуха в обратном направлении при выключенной системе вентиляции различных помещений.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром от 100 до 315 мм.

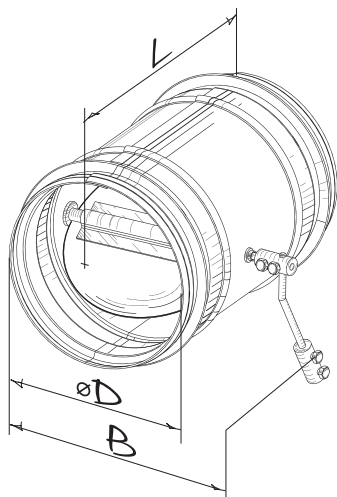
■ Конструкция

- Корпус и поворотная пластина гравитационного типа изготавливаются из оцинкованной стали.
- Герметичность соединения с воздуховодами обеспечивают резиновые уплотнители.
- Пластина клапана открывается под действием потока воздуха и автоматически возвращается в исходное положение при прекращении его подачи.
- Применяется ручная рукоятка клапана, оснащенная противовесом, при помощи которого регулируется чувствительность открытия-закрытия клапана.

■ Монтаж

- Крепление с круглыми каналами вентиляционных систем при помощи хомутов.
- Пластина должна иметь возможность самостоятельно двигаться под собственным весом.
- При установке клапана в системе вентиляции необходимо учитывать направление потока воздуха.

■ Габаритные размеры



Тип	Размеры, мм			Масса, кг
	∅D	B	L	
VRVS 100	99	139	150	0,65
VRVS 125	124	162	170	0,81
VRVS 150	149	194	180	0,97
VRVS 160	159	204	190	1,06
VRVS 200	199	238	220	1,57
VRVS 250	249	290	270	2,2
VRVS 315	314	356	340	3,24

Обратные клапаны

VRVS

для прямоугольных каналов



■ Применение

- Для автоматического перекрытия воздуховода и предотвращения движения воздуха в обратном направлении при выключенной системе вентиляции в различных помещениях.
- Совместимы с прямоугольными воздуховодами сечением от 400x200 до 600x350 мм.

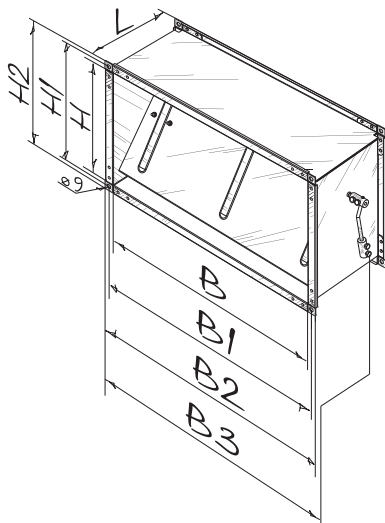
■ Конструкция

- Корпус и поворотная пластина гравитационного типа изготавливаются из оцинкованной стали.
- Пластина клапана открывается под действием потока воздуха и автоматически возвращается в исходное положение при прекращении его подачи.
- Применяется ручная рукоятка клапана, оснащенная противовесом, при помощи которого регулируется чувствительность открытия-закрытия клапана.

■ Монтаж

- Крепление с прямоугольными каналами вентиляционных систем в горизонтальном положении по длинной стороне корпуса.
- Пластина должна иметь возможность самостоятельно двигаться под собственным весом.
- При установке клапана в системе вентиляции необходимо учитывать направление потока воздуха.

■ Габаритные размеры



Тип	Размеры, мм								Масса, кг
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	
VRVS 40x20	400	420	440	461	200	220	240	202	2,9
VRVS 50x25	500	520	540	561	200	270	290	202	3,73
VRVS 50x30	500	520	540	561	300	320	340	202	4,1
VRVS 60x30	600	620	640	661	300	320	340	202	4,64
VRVS 60x35	600	620	640	661	350	370	390	202	5,03



Фильтр-боксы с плоским фильтром

KFBK

для круглых каналов

■ Применение

- ❑ Для очистки приточного или вытяжного воздуха в системах вентиляции и кондиционирования различных помещений.
- ❑ Предназначены для защиты от запыления воздуховодов, теплообменников, вентиляторов, приборов автоматики и другого вентиляционного оборудования.
- ❑ Предотвращают загрязнение стен и потолков около воздухораспределительных устройств.
- ❑ Могут устанавливаться в качестве первой ступени очистки перед более эффективными фильтрами.
- ❑ Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром от 100 до 315 мм.

■ Конструкция

- ❑ Корпус изготавливается из оцинкованной стали.
- ❑ Герметичность соединения фильтр-боксов с воздуховодами обеспечивают соединительные фланцы с резиновым уплотнением.
- ❑ Оснащены плоским фильтрующим элементом из синтетического нетканого полотна с классом очистки G4.
- ❑ Фильтрующий элемент фиксируется на каркасе из стальной рамы.
- ❑ Быстрый доступ к сменному фильтрующему элементу обеспечивают рычажные замки на откидной крышке фильтра.

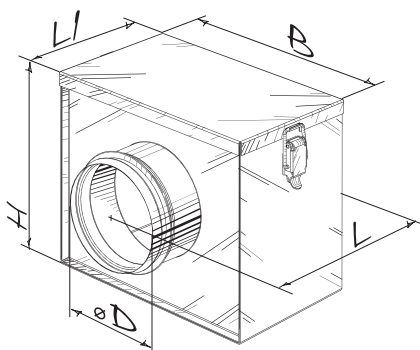
■ Монтаж

- ❑ Крепление с круглыми воздуховодами при помощи хомутов.
- ❑ Допускается монтаж фильтра в любом положении.
- ❑ Необходимо предусматривать дополнительное пространство для свободного сервисного доступа к фильтру.

■ Принадлежности

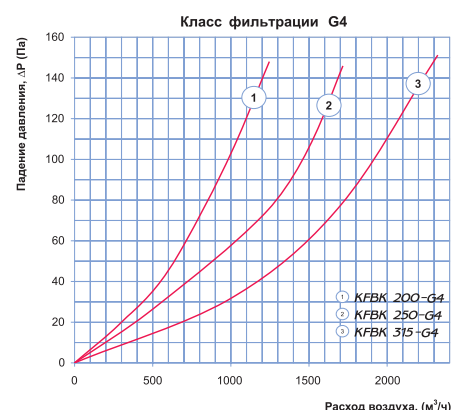
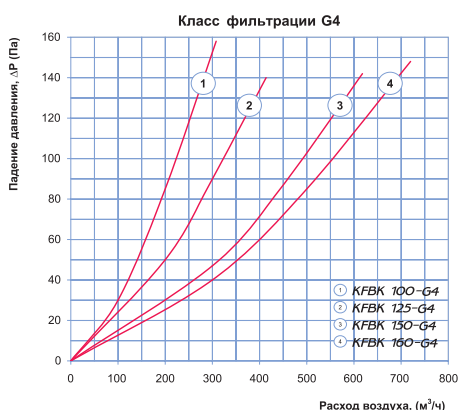
- ❑ Наличие сменных плоских фильтрующих элементов из синтетического нетканого полотна серии FP-KFBK с классом очистки G4.

■ Габаритные размеры



Тип	Размеры, мм					Масса, кг
	øD	B	H	L	L1	
KFBK 100	99	210	175	215	123	1,4
KFBK 125	124	220	209	235	143	1,7
KFBK 150	149	270	237	250	158	2,5
KFBK 160	159	270	237	250	158	2,3
KFBK 200	199	320	279	275	183	3,1
KFBK 250	249	370	327	325	233	4,5
KFBK 315	314	430	392	425	333	6,7

Сменный фильтр
FP-KFBK



Фильтр-боксы с V-образным фильтром

KFBV

для круглых каналов



■ Применение

- ❑ Для очистки приточного или вытяжного воздуха в системах вентиляции и кондиционирования различных помещений.
- ❑ Предназначены для защиты от запыления воздуховодов, теплообменников, вентиляторов, приборов автоматики и другого вентиляционного оборудования.
- ❑ Предотвращают загрязнение стен и потолков около воздухораспределительных устройств.
- ❑ Могут устанавливаться в качестве первой ступени очистки перед более эффективными фильтрами.
- ❑ Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром от 100 до 315 мм.

■ Конструкция

- ❑ Корпус изготавливается из оцинкованной стали.
- ❑ Герметичность соединения фильтр-боксов с воздуховодами обеспечивают соединительные фланцы с резиновым уплотнением.
- ❑ Оснащены фильтрующим элементом V-образной формы с увеличенной площадью фильтрации из синтетического нетканого полотна с классом очистки G4.
- ❑ Фильтрующий элемент фиксируется на каркасе из стальной рамы.
- ❑ Быстрый доступ к сменному фильтрующему элементу обеспечивают рычажные замки на откидной крышке фильтра.

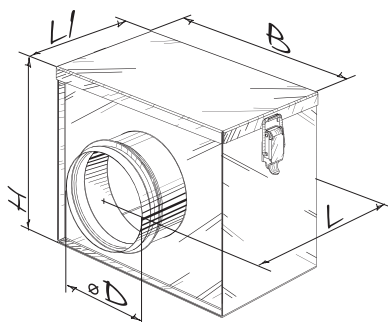
■ Монтаж

- ❑ Крепление с круглыми воздуховодами при помощи хомутов.
- ❑ Допускается монтаж фильтра в любом положении.
- ❑ Необходимо предусматривать дополнительное пространство для свободного сервисного доступа к фильтру.

■ Принадлежности

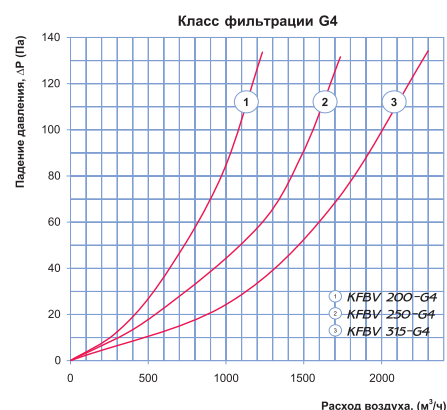
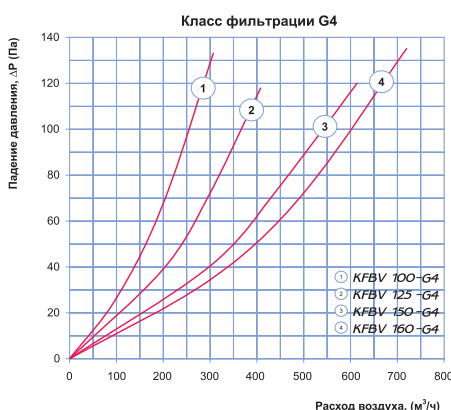
- ❑ Наличие сменных фильтрующих элементов V-образной формы из синтетического нетканого полотна серии FP-KFBV с классом очистки G4.

■ Габаритные размеры



Тип	Размеры, мм					Масса, кг
	∅D	B	H	L	L1	
KFBV 100	99	233	175	215	123	1,4
KFBV 125	124	243	209	235	143	1,7
KFBV 150	149	293	237	250	158	2,2
KFBV 160	159	293	237	250	158	2,2
KFBV 200	199	343	279	275	183	3,1
KFBV 250	249	393	327	325	233	4,2
KFBV 315	314	453	392	425	333	6,3

Сменный фильтр
FP-KFBV





Фильтр-боксы с карманным фильтром

KFBT

для круглых каналов

■ Применение

- Для очистки приточного или вытяжного воздуха в системах вентиляции и кондиционирования различных помещений.
- Предназначены для защиты от запыления воздуховодов, теплообменников, вентиляторов, приборов автоматики и другого вентиляционного оборудования.
- Предотвращают загрязнение стен и потолков около воздухораспределительных устройств.
- Могут устанавливаться в качестве первой ступени очистки перед более эффективными фильтрами.
- Совместимы с круглыми воздуховодами диаметром от 100 до 315 мм.

■ Конструкция

- Корпус изготавливается из оцинкованной стали.
- Герметичность соединения фильтр-боксов с воздуховодами обеспечивают соединительные фланцы с резиновым уплотнением.
- Оснащены фильтрующим элементом карманного типа из синтетического нетканого полотна с классом очистки G4, F5, F7.
- Фильтрующий элемент фиксируется на каркасе из стальной рамы.
- Быстрый доступ к сменному фильтрующему элементу обеспечивают рычажные замки на откидной крышке фильтра.

- При вертикальном монтаже воздушный поток должен быть направлен вниз, чтобы карманы фильтра не сминались.
- Необходимо предусматривать дополнительное пространство для свободного сервисного доступа к фильтру.

■ Принадлежности

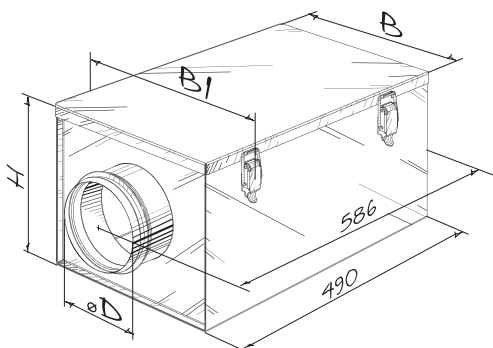
- Наличие сменных фильтрующих элементов карманного типа из синтетического нетканого полотна серии FP-KFBT с классом очистки G4, F5, F7.



■ Монтаж

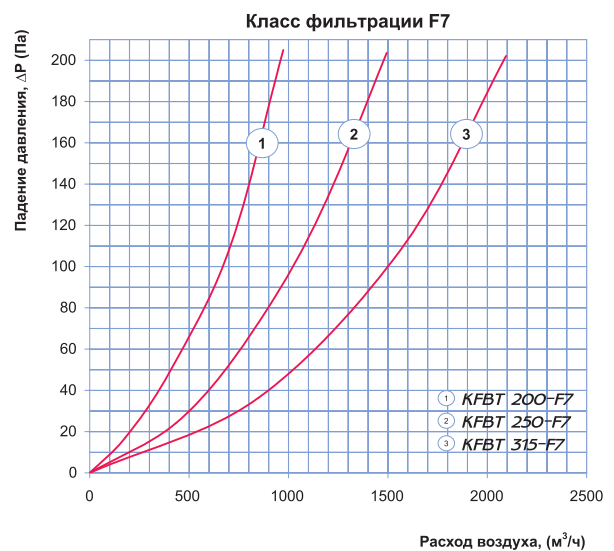
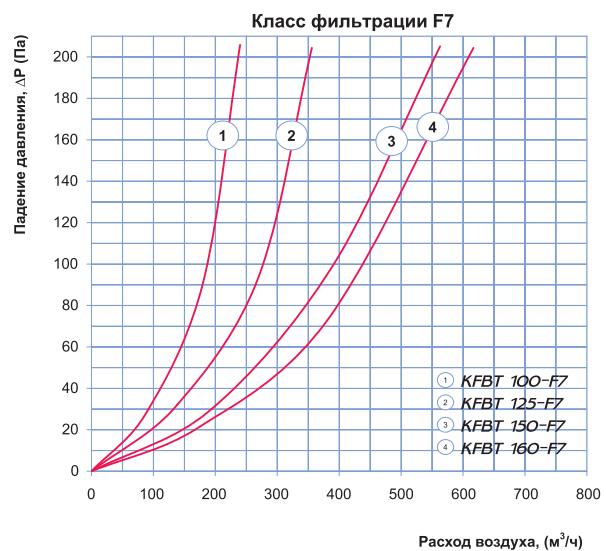
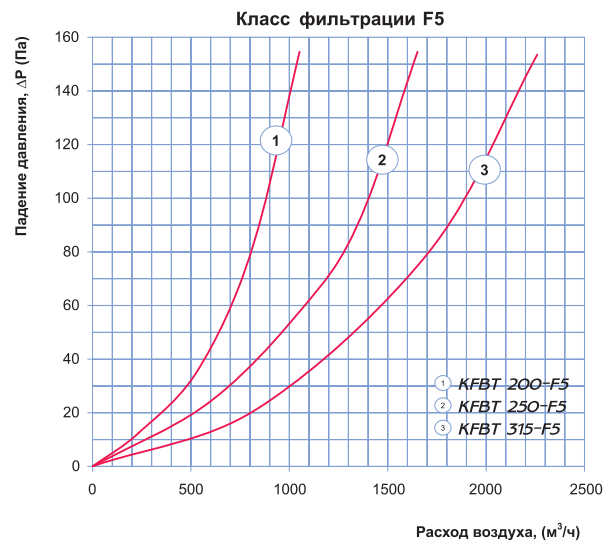
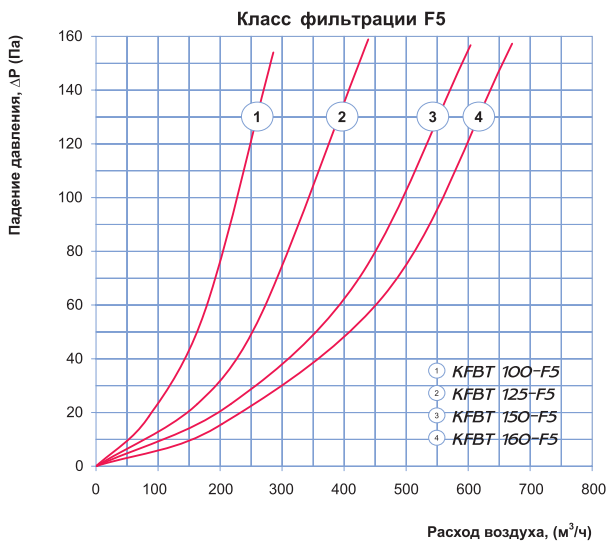
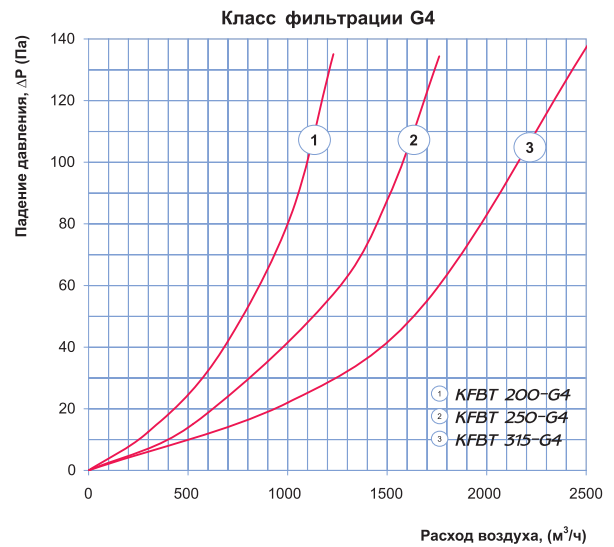
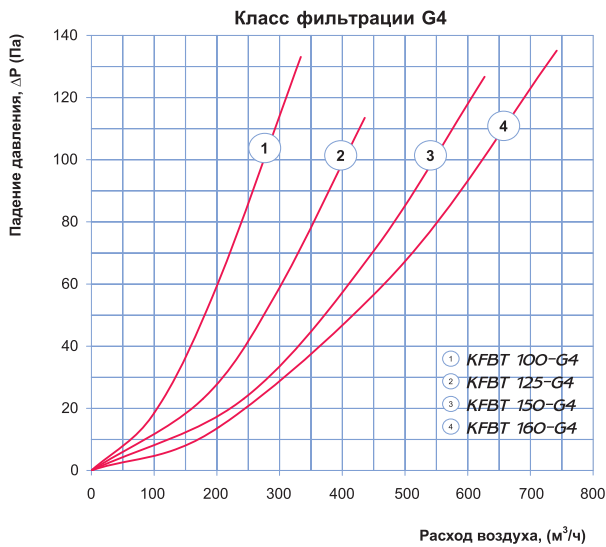
- Крепление с круглыми воздуховодами при помощи хомутов.
- Допускается монтаж фильтра в любом положении.

■ Габаритные размеры



Тип	Размеры, мм				Масса, кг
	øD	B	B1	H	
KFBT 100	99	210	230	170	2,41
KFBT 125	124	220	240	206	2,69
KFBT 150	149	270	290	236	3,20
KFBT 160	159	270	290	236	3,26
KFBT 200	199	320	340	276	3,76
KFBT 250	249	370	390	386	4,39
KFBT 315	314	430	450	390	5,17

Технические характеристики





Фильтр-боксы с карманным фильтром

KFBT

для прямоугольных каналов

■ Применение

- Для очистки приточного или вытяжного воздуха в системах вентиляции и кондиционирования различных помещений.
- Предназначены для защиты от запыления воздуховодов, теплообменников, вентиляторов, приборов автоматики и другого вентиляционного оборудования.
- Предотвращают загрязнение стен и потолков около воздухораспределительных устройств.
- Могут устанавливаться в качестве первой ступени очистки перед более эффективными фильтрами.
- Совместимы с прямоугольными воздуховодами сечением от 400x200 до 1000x500 мм.

■ Конструкция

- Корпус изготавливается из оцинкованной стали.
- Оснащены фильтрующим элементом карманного типа из синтетического нетканого полотна с классом очистки G4, F5, F7.
- Фильтрующий элемент фиксируется на каркасе из стальной рамы.
- Быстрый доступ к сменному фильтрующему элементу обеспечивают рычажные замки на откидной крышке фильтра.

■ Монтаж

- Крепление с прямоугольными воздуховодами при помощи фланцевого соединения.

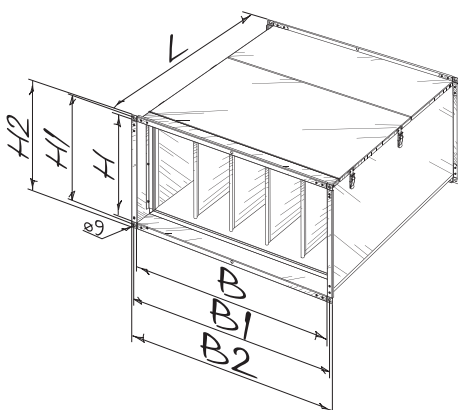
- Допускается монтаж фильтра в любом положении.
- При вертикальном монтаже воздушный поток должен быть направлен вниз, чтобы карманы фильтра не сминались.
- Необходимо предусматривать дополнительное пространство для свободного сервисного доступа к фильтру.

■ Принадлежности

- Наличие сменных фильтрующих элементов карманного типа из синтетического нетканого полотна серии FP-KFBT с классом очистки G4, F5, F7.

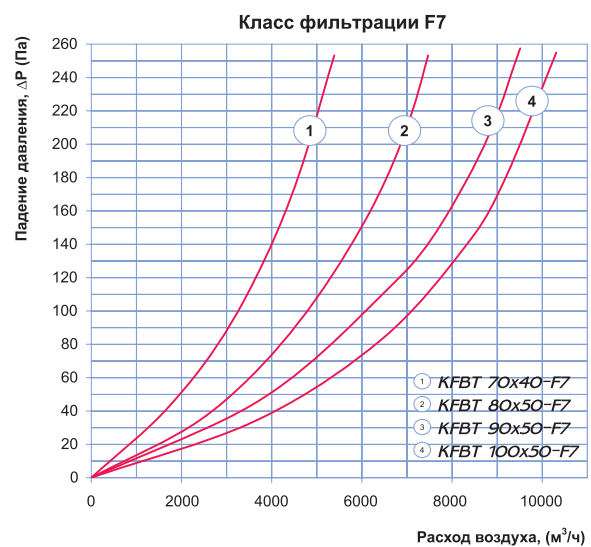
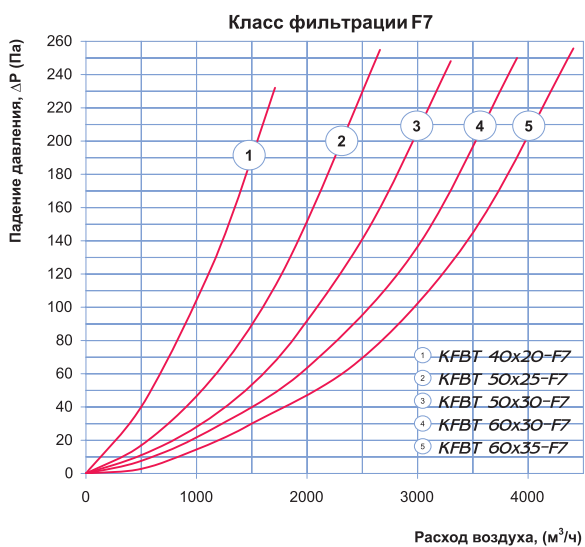
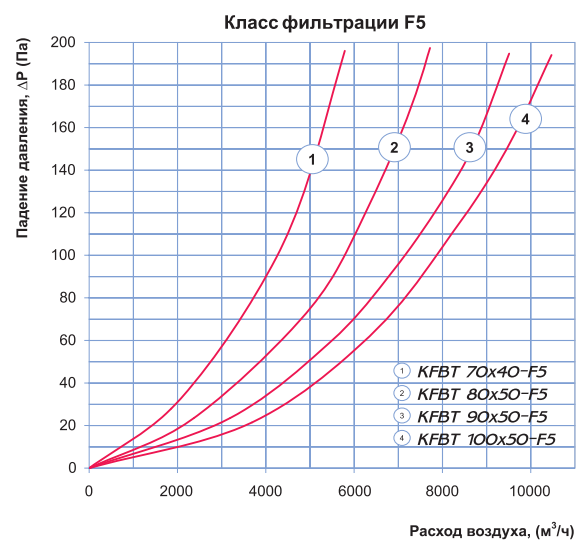
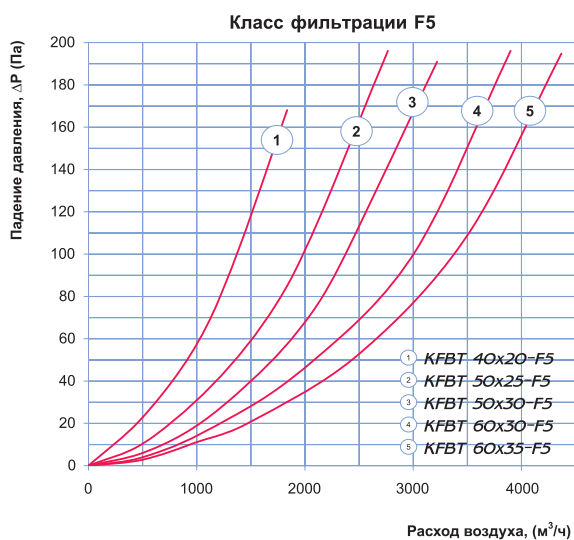
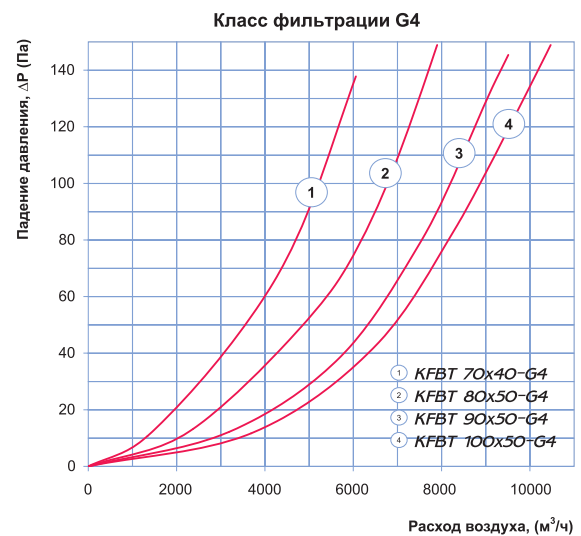
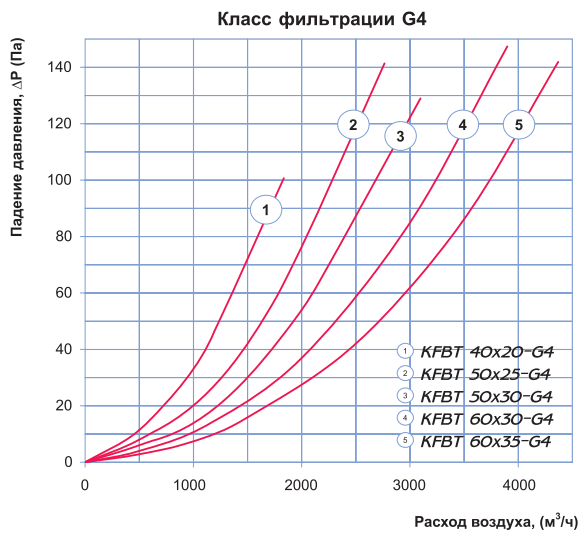


■ Габаритные размеры



Тип	Размеры, мм							Масса, кг
	B	B1	B2	H	H1	H2	L	
KFBT 40x20	400	420	440	200	220	240	500	6,2
KFBT 50x25	500	520	540	250	270	290	600	7,8
KFBT 50x30	500	520	540	300	320	340	600	8,3
KFBT 60x30	600	620	640	300	320	340	600	8,9
KFBT 60x35	600	620	640	350	370	390	600	9,5
KFBT 70x40	700	720	740	400	420	440	720	16,2
KFBT 80x50	800	820	840	500	520	540	800	20,4
KFBT 90x50	900	920	940	500	520	540	800	21,7
KFBT 100x50	1000	1020	1040	500	570	540	800	23,5

Технические характеристики





Фильтр-боксы с кассетным фильтром

KFBK

для прямоугольных каналов

■ Применение

- Для очистки приточного или вытяжного воздуха в системах вентиляции и кондиционирования различных помещений.
- Предназначены для защиты от запыления воздуховодов, теплообменников, вентиляторов, приборов автоматики и другого вентиляционного оборудования.
- Предотвращают загрязнение стен и потолков около воздухораспределительных устройств.
- Могут устанавливаться в качестве первой ступени очистки перед более эффективными фильтрами.
- Совместимы с прямоугольными воздуховодами сечением от 400x200 до 1000x500 мм.

■ Конструкция

- Корпус изготавливается из оцинкованной стали.
- Оснащены фильтрующим элементом из синтетического нетканого полотна с классом очистки G4.
- Фильтрующий элемент изогнут в несколько волн для увеличения площади фильтрации и защищен металлической сеткой от деформации воздушным потоком.
- Быстрый доступ к сменному фильтрующему элементу обеспечивают рычажные замки на откидной крышке фильтра.

■ Монтаж

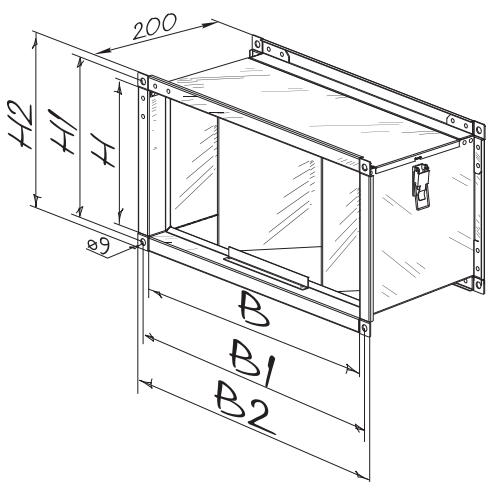
- Крепление с прямоугольными каналами при помощи фланцевого соединения.
- Монтируются перед калорифером и вентилятором по ходу движения воздуха.
- Необходимо предусматривать дополнительное пространство для свободного сервисного доступа к фильтру.

■ Принадлежности

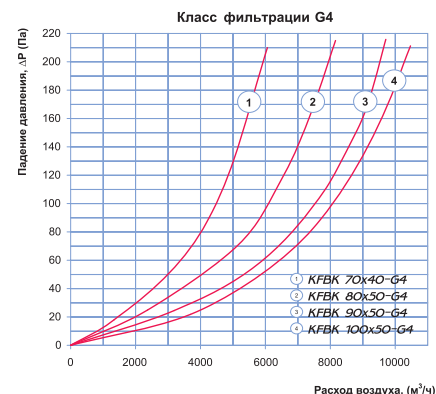
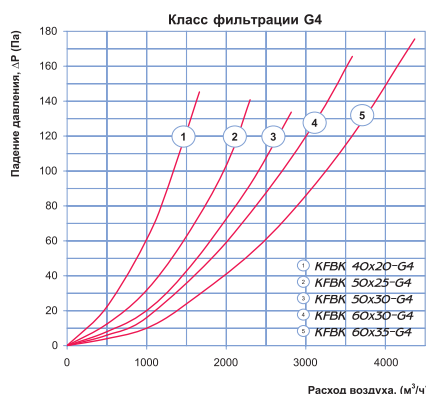
- Наличие сменных фильтрующих элементов из синтетического нетканого полотна серии FP-KFBK с классом очистки G4.



■ Габаритные размеры



Тип	Размеры, мм						Масса, кг
	B	B1	B2	H	H1	H2	
KFBK 40x20	400	420	440	200	220	240	2,4
KFBK 50x25	500	520	540	250	270	290	4,1
KFBK 50x30	500	520	540	300	320	340	4,4
KFBK 60x30	600	620	640	300	320	340	5,2
KFBK 60x35	600	620	640	350	370	390	5,8
KFBK 70x40	700	720	740	400	420	440	6,7
KFBK 80x50	800	820	840	500	520	540	7,9
KFBK 90x50	900	920	940	500	520	540	8,4
KFBK 100x50	1000	1020	1040	500	520	540	8,9





Хомуты

KZ

для круглых каналов

■ Применение

- Для надежного соединения элементов вентиляционной системы различных помещений
- Совместимы с элементами круглого сечения диаметром от 100 до 315 мм.

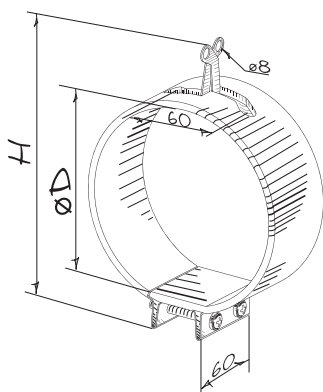
■ Конструкция

- Изготавливаются из полосы оцинкованной стали.
- Изнутри уплотнены микропористой резиной для поглощения вибраций.

■ Монтаж

- Крепление осуществляется на круглые элементы вентиляционных систем.
- Круглые элементы вентиляционных систем фиксируются хомутом при помощи двух болтов.

■ Габаритные размеры



Тип	Размеры, мм		Масса, кг
	$\varnothing D$	H	
KZ 100	100	172	0,206
KZ 125	125	198	0,232
KZ 150	150	224	0,296
KZ 160	160	232	0,358
KZ 200	200	274	0,42
KZ 250	250	326	0,55
KZ 315	315	380	0,65



Хомуты KZH для круглых каналов

■ Применение

- Для надежного крепления элементов вентиляционной системы различных помещений.
- Совместимы с элементами круглого сечения диаметром от 100 до 315 мм.

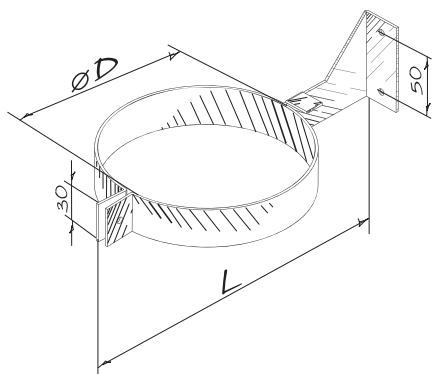
■ Конструкция

- Изготавливаются из полосы оцинкованной стали.
- Изнутри уплотнены микропористой резиной для поглощения вибраций.
- Оснащены монтажным кронштейном для возможности крепления на стену или потолок.

■ Монтаж

- Крепление осуществляется на круглые элементы вентиляционных систем.
- Круглые элементы вентиляционных систем фиксируются хомутом при помощи болта.
- Для крепления хомутов на стену или потолок используется монтажный кронштейн, который крепится при помощи дюбелей.

■ Габаритные размеры



Тип	Размеры, мм		Масса, кг
	$\varnothing D$	L	
KZH 100	100	204	0,21
KZH 125	125	229	0,22
KZH 150	150	254	0,25
KZH 160	160	264	0,26
KZH 200	200	304	0,31
KZH 250	250	354	0,35
KZH 315	315	419	0,42

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93